RÉPUBLIQUE DU TCHAD

*****

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA MÉTÉOROLOGIE NATIONALE

*****

SECRÉTARIAT GENERAL

*****

AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

*****

DIRECTION GÉNÉRALE

*****

DIRECTION DE LA NAVIGATION AERIENNE ET DES AÉRODROMES

*****

PROCÉDURE D'APPROBATION DES PROCÉDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS

Edition : 01

Date : **09 juillet 2025**

VALIDATION

	Fonction	Noms et prénoms	Visa/date
Rédaction	Chef de Division des Services de Navigation Aerienne	YOUSSOUF NGUEADOUM	08/07/25
	Inspecteur ANS	DJIKINI MAHAMAT NOUR	08/07/25
Vérification	Directeur de la Navigation Aérienne et des Aérodromes	HISSEIN KOKOI	08/07/25
Approbation	Directeur Général	BRAHIM GUIHINI DADI	08.07.25

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Pages	Édition	Date d'édition	Amendement	Date d'amendement
0	1	09/07/2025		
i	1	09/07/2025		
ii	1	09/07/2025		
iii	1	09/07/2025		
iv	1	09/07/2025		
v	1	09/07/2025		
vi	1	09/07/2025		
vii	1	09/07/2025		
viii	1	09/07/2025		
ix	1	09/07/2025		
x	1	09/07/2025		
xi	1	09/07/2025		
xii	1	09/07/2025		
xiii	1	09/07/2025		
1-1	1	09/07/2025		
2-1	1	09/07/2025		
2-2	1	09/07/2025		
2-3	1	09/07/2025		
2-4	1	09/07/2025		
2-5	1	09/07/2025		
2-6	1	09/07/2025		
3-1	1	09/07/2025		
3-2	1	09/07/2025		
3-3	1	09/07/2025		
3-4	1	09/07/2025		
AN1-0	1	09/07/2025		
AN1-1	1	09/07/2025		
AN1-2	1	09/07/2025		
AN2-0	1	09/07/2025		
AN2-1	1	09/07/2025		
AN2-2	1	09/07/2025		
AN2-3	1	09/07/2025		
AN2-4	1	09/07/2025		
AN2-5	1	09/07/2025		
AN2-6	1	09/07/2025		
AN2-7	1	09/07/2025		
AN2-8	1	09/07/2025		
AN3-0	1	09/07/2025		
AN3-1	1	09/07/2025		
AN3-2	1	09/07/2025		

AN3-3	1	09/07/2025		
AN3-4	1	09/07/2025		
AN3-5	1	09/07/2025		
AN3-6	1	09/07/2025		
AN3-7	1	09/07/2025		
AN4-0	1	09/07/2025		
AN4-1	1	09/07/2025		
AN5-0	1	09/07/2025		
AN5-1	1	09/07/2025		
AN5-2	1	09/07/2025		
AN6-0	1	09/07/2025		
AN6-1	1	09/07/2025		
AN6-2	1	09/07/2025		
AN6-3	1	09/07/2025		
AN7-1	1	09/07/2025		
AN7-2	1	09/07/2025		
AN8-1	1	09/07/2025		
AN8-2	1	09/07/2025		

INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS

AMENDEMENTS			
N°	Applicable le	Inscrit le	par

RECTIFICATIFS			
N°	Applicable le	Inscrit le	par

TABLEAU DES AMENDEMENTS

Amendement	*Objet*	*Date* - *Adoption/approbation* - *Entrée en vigueur* - *Applicable le*
0 ***(1ere édition - 2025)***	*Création du document*	

TABLEAU DES RECTIFICATIFS

Rectificatifs	*Objet*	*Date de publication*

LISTE DE DIFFUSION

Code	Destinataire	Mode de diffusion[1]		Rôle[2]	
		P	N	A	I
1.	Directeur de la Navigation Aérienne et des Aérodromes	X	X	X	
2.	Chef de Division des services de navigation aérienne	X	X	X	
3.	Chef de service ATS/SAR		X	X	
4.	Chef de service AIS/MAP/PANS-OPS		X	X	
5.	Chef de service CNS		X	X	
6.	Chef de service MET		X	X	
7.	Chef de Division qualité		X		X
8.	Tous les inspecteurs ANS		X	X	
9.	Directeur Général de l'ADAC		X		X

[1] P = papier N = Numérique
[2] A = Pour action I= Pour information

LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Référence	Source	Titre	N° et date d'édition	N° d'amdt
RAT-04	ADAC	Règlement Aéronautique du Tchad relatif aux cartes aéronautiques		
RAT-11	ADAC	Règlement Aéronautique du Tchad relatif aux services de la circulation aérienne		
RAT-15	ADAC	Règlement Aéronautique du Tchad relatif aux services d'information aéronautique		
RAT-20	ADAC	Règlement Aéronautique du Tchad relatif aux règles de conception, de publication et d'exploitation des procédures de vol à vue et de vol aux instruments		
RAT 21	ADAC	Règlement Aéronautique du Tchad relatif aux exigences additionnelles		
Doc 8168	OACI	Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS) / Vol. 1 – Procédures de vol		
		Exploitation technique des aéronefs (PANS-OPS) / Vol. 2 - Construction des procédures de vol à vue et de vol aux instruments		
Doc 9906	OACI	Manuel d'assurance de la qualité dans le processus de conception des procédures de vol / Volume I à 5	1ère édition 2009	1

ABRÉVIATIONS ET SIGLES

ADAC : Autorité de l'Aviation Civile du Tchad

PDSP : Organisme de conception de procédures

MSA : Altitude minimale de secteur

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale

OJT : Formation en cours d'emploi

OCA : altitude de franchissement d'obstacles

RNAV : Area Navigation

VMC : conditions météorologiques de vol à vue

WGS 84 : Système géodésique mondial de référence (année de référence 1984)

TABLE DES MATIÈRES

Page

VALIDATION i
LISTE DES PAGES EFFECTIVES ii
INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS iv
TABLEAU DES AMENDEMENTS v
TABLEAU DES RECTIFICATIFS vi
LISTE DE DIFFUSION vii
LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE viii
ABRÉVIATIONS ET SIGLES ix
TABLE DES MATIÈRES x
DÉFINITIONS xii
CHAPITRE 1er GÉNÉRALITÉS 14
1 1 Objet 14
1.2 Champ d'application 14
CHAPITRE 2 : APPROBATION D'UNE PROCÉDURE DE VOL 15
2.1 Soumission de la demande d'approbation 15
2.2 Évaluation technique du dossier de conception 16
2.2.1 Respect des critères de conception 16
2.2.2 Études d'obstacles 16
2.2.3 Compétence du concepteur, du vérificateur et du pilote de validation en vol 17
2.2.4 Validation au sol 17
2.2.5 Validation en vol 18
2.2.6 Vérification en vol des procédures de vol aux instruments 18
2.3 Approbation 19
2.4 Tenue des dossiers de procédure de vol 19
ANNEXE 1 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR LA RECEVABILITÉ DU DOSSIER DE DEMANDE D'APPROBATION DES PROCÉDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS (CKL-PANSOPS-01) 20
ANNEXE 2 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉVALUATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE CONCEPTION (CKL-PANSOPS-02) 22
ANNEXE 3 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'EXAMEN DE L'ÉTUDE DES OBSTACLES (CKL-PANSOPS-03) 31
ANNEXE 4 : LISTE DE VÉRIFICATION DE LA COMPÉTENCE DU CONCEPTEUR, DU VÉRIFICATEUR ET DU PILOTE DE VALIDATION EN VOL (CKL-PANSOPS-04) 33
ANNEXE 5 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉVALUATION DE LA VALIDATION AU SOL (CKL-PANSOPS 05) 36

ANNEXE 6 : LISTE DE VERIFICATION POUR L'EVALUATION DE LA VALIDATION EN VOL (CKL-PANSOPS 06) 42
ANNEXE 7 : MODELE DE LETTRE DE NOTIFICATION D'APPROBATION 46
ANNEXE 8 : MODELE DE DECISION D'APPROBATION DE L'ADAC 47

DÉFINITIONS

Acceptation. Le fait d'accepter avec approbation formelle (réception favorable)

Concepteur. 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.

Étude de définition. Description graphique et/ou textuelle de haut niveau de l'interprétation faite par le concepteur des exigences des parties prenantes.

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.

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 (PDSP). Organisme fournissant des services de conception de procédures. Cet organisme peut également dispenser des formations sur la conception de procédures ou être également l'organisme porteur de projet.

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

Processus. Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment des éléments d'entrée en éléments de sortie (voir la norme ISO 9000 :2000 *Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire*, section 3.4.1) ; on parlera donc de « processus de conception des procédures de vol (FPD) » ou de « processus d'une procédure de vol aux instruments ».

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 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 (voir le RAT 15 — *Services d'information aéronautique*). Activité par laquelle on vérifie qu'un élément de données présente une valeur intégralement applicable à l'identité donnée à l'élément de données, ou ensemble d'éléments de données vérifiés et reconnus comme convenant à leur objectif.

Vérification. Confirmation par des preuves tangibles que les exigences spécifiées ont été satisfaites (voir le RAT 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).

CHAPITRE 1er GÉNÉRALITÉS

1 1 Objet

Cette procédure contient des indications techniques destinées aux inspecteurs PANS-OPS dans le cadre de l'approbation des procédures de vol aux instruments avant leur mise en exploitation.

1.2 Champ d'application

Cette procédure s'applique à toute conception nouvelle ou révisée de procédures de vol aux instruments pour les aérodromes ouverts à la circulation aérienne générale.

CHAPITRE 2 : APPROBATION D'UNE PROCÉDURE DE VOL

L'approbation d'une procédure de vol se compose de trois (03) étapes :

Étape 1 : soumission de la demande d'approbation d'une procédure de vol

Étape 2 : évaluation technique du dossier de conception

Étape 3 : décision d'approbation

Dès réception de la demande d'approbation du fournisseur de service de conception de procédure de vol, l'ADAC dispose **d'un délai de 30 jours** pour donner suite à la demande d'approbation.

2.1 Soumission de la demande d'approbation

2.1.1 La demande d'approbation d'une procédure de vol se fait par courrier adressé par l'organisme porteur de projet (OPP) auquel est joint le dossier complet de demande d'approbation décrit au §2.1.2.

Dès la réception de la demande d'approbation, le dossier est affecté à un inspecteur PANS-OPS pour traitement.

L'inspecteur désigné procède dans un délai de **03 jours** à la vérification de la complétude des documents exigés pour l'approbation d'une conception nouvelle ou révisée de procédure de vol.

2.1.2 Le dossier complet de demande d'approbation comporte :

- 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) ;
- le rapport des activités liées à la sécurité (étude de sécurité) ;
- le rapport d'examen indépendant de la conception de l'IFP (y compris la liste de contrôle associée) ;
- le rapport de validation avant le vol (y compris la liste de contrôle de validation avant le vol) ;
- le rapport de l'évaluation sur simulateur le cas échéant (y compris la liste de contrôle de l'évaluation sur simulateur) ;
- le rapport de l'évaluation en vol le cas échéant (y compris la liste de contrôle de l'évaluation en vol) ;
- le rapport de l'inspection en vol des procédures de vol le cas échéant ;
- les propositions de carte ;
- les rapports de consultation des parties prenantes ;
- le rapport de collecte et validation de toutes les données

— Les propositions de codage.

2.1.3 La liste de vérification « CKL-PANSOPS-01 » en annexe 1 est utilisée par l'inspecteur PANS-OPS pour évaluer la recevabilité du dossier de demande d'approbation de procédure de vol.

Si le dossier est jugé incomplet, l'ADAC le notifie à l'OPP en lui précisant les documents manquants.

Si le dossier est jugé complet, l'inspecteur PANS-OPS procède à l'évaluation technique du dossier de conception.

2.2 Évaluation technique du dossier de conception

L'évaluation technique consistera à examiner les points suivants :

- le respect des critères de conception conformément à la Doc 8168 Volume 2 « Construction des procédures de vol à vue et aux instruments » ;
- la compétence du concepteur et du vérificateur ;
- les études d'obstacles ;
- la validation au sol ;
- la validation en vol, le cas échéant ;
- la vérification en vol lorsque la procédure est basée sur les NAVAIDS ;
- les compétences des pilotes de validation en vol ;
- les propositions de cartes.

2.2.1 Respect des critères de conception

L'inspecteur en charge du traitement du dossier vérifie la conformité des critères par rapport au Doc 8168 volume 2 en utilisant la liste de vérification référencée « CKL-PANSOPS-02 » en annexe 2.

2.2.2 Études d'obstacles

L'inspecteur en charge du traitement du dossier :

- s'assure qu'une évaluation d'obstacles a bien été menée par le concepteur de procédure de vol et que les obstacles déterminants ont été identifiés pour chaque segment ;
- Contrevérifie les données d'obstacles avec la base de données de l'ADAC ;
- Confirmer que les marges de franchissement d'obstacles (MFO) applicables sont respectées en ayant recours au tableau de synthèse des critères de conception en annexe 2 (CKL-PANSOPS-02).

Si l'étude est jugée non satisfaisante, l'inspecteur le notifie à l'OPP en lui précisant les actions correctrices nécessaires.

Si l'étude est jugée satisfaisante, l'inspecteur PANS-OPS poursuit son évaluation du dossier technique.

La liste de vérification « CKL-PANSOPS-03 » en annexe 3 est utilisée par l'inspecteur PANS-OPS pour évaluer l'étude des obstacles.

2.2.3 Compétence du concepteur, du vérificateur et du pilote de validation en vol

L'inspecteur en charge du traitement du dossier vérifie que les compétences des concepteurs, du vérificateur et du pilote de validation en vol sont conformes aux critères définis dans le RAT 20.

La liste de vérification « CKL-PANSOPS-04 » en annexe 4 est utilisée par l'inspecteur PANS-OPS pour évaluer les compétences du concepteur, du vérificateur et du pilote de validation en vol.

2.2.4 Validation au sol

2.2.4.1 Examen indépendant de la procédure de vol

L'inspecteur en charge du traitement du dossier de conception doit s'assurer que durant le processus de conception de la procédure de vol, la vérification du projet est réalisée par un concepteur qualifié autre que celui qui a conçu la procédure de vol. Cette vérification qui prend en compte les marges de franchissement d'obstacle est documentée par un compte rendu formel et du renseignement exhaustif de la liste de contrôle de l'examen indépendant de la procédure de vol (formulaires FORM-PANSOPS-01, FORM-PANSOPS 02et FORM-PANSOPS 03 en annexes du *Guide relatif à la validation des procédures de vol aux instruments).*
Il s'assure que les conclusions de la liste de contrôle confirment les résultats de la conception.

2.2.4.2 Validation avant le vol

L'inspecteur doit s'assurer que les projets de maquettes des procédures et leur descriptif ainsi que les études d'obstacle associées sont soumis à la validation des parties prenantes. Cette consultation est sanctionnée par un compte rendu et du renseignement exhaustif de la liste de contrôle de la validation avant le vol (formulaire *FORM-PANSOPS 04 en annexe du Guide relatif à la validation des procédures de vol aux instruments*).

L'inspecteur doit s'assurer que la validation au sol a examiné entre autres les points suivants :

- évaluation de la proposition de tableau de codage des procédures de navigation de surface ;

- analyse de la précision de l'intégrité des données d'obstacles / terrain y compris le respect de la marge de franchissement d'obstacles ;
- évaluation de la facilité d'exécution de la procédure par les pilotes ;
- évaluation des aspects cartographiques, d'infrastructure requise, de visibilité et autres facteurs opérationnels.

Suivant les conclusions de la validation au sol sur la nécessité de réaliser une validation en vol, l'inspecteur devra se référer aux conditions définies au § 5.1.3 du *Guide relatif à la validation des procédures de vol.*

La liste de vérification « CKL-PANSOPS 05 » en annexe 5 est utilisée par l'inspecteur PANS-OPS pour évaluer la validation au sol de la procédure de vol. Si les altitudes minimales de franchissement d'obstacles ne sont pas confirmées par l'analyse de l'inspecteur, une notification est adressée à l'OPP pour actions correctrices immédiates avant l'approbation.

2.2.5 Validation en vol

L'inspecteur en charge du traitement du dossier de conception doit s'assurer que les activités de validation en vol couvrent :

- la vérification du respect des marges de franchissement d'obstacles ;
- la vérification de l'exactitude des données de navigation ;
- l'évaluation de la facilité d'exécution par les pilotes des procédures de vol.

Cette validation en vol est documentée par un rapport formel (Voir canevas proposé par le formulaire FORM-PANSOPS 07 en annexe 7 du *Guide relatif à la validation des procédures de vol*) et du renseignement exhaustif des listes de contrôle de la validation en vol (formulaires FORM-PANSOPS 05 et 06 en annexe 5 et 6 du *Guide relatif à la validation des procédures de vol*).

La liste de vérification « CKL-PANSOPS 06 » en annexe 6 est utilisée par l'inspecteur PANS-OPS pour évaluer la validation en vol de la procédure de vol.

Si les altitudes minimales de franchissement d'obstacles ne sont pas confirmées par l'analyse de l'inspecteur, une notification est adressée à l'OPP pour actions correctrices immédiates avant l'approbation

2.2.6 Vérification en vol des procédures de vol aux instruments

L'inspecteur PANS-OPS s'assure, auprès du service en charge de la supervision des aides, que lesdits aides qui supportent les procédures de vol fonctionnent correctement, notamment :

- le système mondial de navigation par satellite (GNSS) est surveillé/évalué ;
- les aides au sol sont calibrées.

2.3 Approbation

L'inspecteur en charge du dossier d'approbation dispose de trois (03) jours pour faire une proposition de courrier accompagnée de l'acte d'approbation à l'intention du Directeur Général de l'ADAC selon le modèle en annexes 7 et 8 lorsque les conclusions de l'évaluation technique sont jugées satisfaisantes.

Dans le cas contraire, une notification du refus d'approbation est adressée au fournisseur de service de conception de procédure de vol en signifiant les raisons du refus d'approbation

2.4 Tenue des dossiers de procédure de vol

Le service en charge de la surveillance des procédures de vol assure la tenue numérique de tous les dossiers de chaque procédure de vol en vigueur. Ces différents dossiers doivent faire ressortir tous les enregistrements des différentes étapes d'assurance qualité réalisées.

ANNEXE 1 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR LA RECEVABILITÉ DU DOSSIER DE DEMANDE D'APPROBATION DES PROCÉDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS (CKL-PANSOPS-01)

CHECKLIST POUR LA RECEVABILITÉ DU DOSSIER DE DEMANDE D'APPROBATION DES PROCÉDURES DE VOL AUX INSTRUMENTS (CKL-PANSOPS-01)

Date de réception du dossier	

Aérodrome	
Nom de la procédure de vol	

Points à vérifier	**Statut**	**Preuve associée[3]**
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) ;	☐ Oui ☐ Non	
le rapport des activités liées à la sécurité (Étude de sécurité) ;	☐ Oui ☐ Non	
le rapport d'examen indépendant de la conception de l'IFP (y compris la liste de contrôle associée) ;	☐ Oui ☐ Non	
le rapport de validation avant le vol (y compris la liste de contrôle de validation avant le vol)	☐ Oui ☐ Non	
le rapport de l'évaluation sur simulateur le cas échéant ;	☐ Oui ☐ Non	
le rapport de l'évaluation en vol le cas échéant (y compris la liste de contrôle de la validation en vol) ;	☐ Oui ☐ Non	
le rapport de l'inspection en vol des procédures de vol le cas échéant ;	☐ Oui ☐ Non	
les propositions de carte ;	☐ Oui ☐ Non	
les rapports de consultation des parties prenantes ;	☐ Oui ☐ Non	
le rapport de collecte et validation de toutes les données	☐ Oui ☐ Non	

[3] Nom du document correspondant

Les propositions de codage.	☐ Oui ☐ Non	

ANNEXE 2 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉVALUATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE CONCEPTION (CKL-PANSOPS-02)

CHECKLIST D'ÉVALUATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE CONCEPTION DES IFP

EXPLOITANT	NOM DE L'ORGANISME	
	REFERENCE DU PROCESSUS	
	DATE DE L'ÉVALUATION	

ADAC	**NOM ET VISA DE L'INSPECTEUR ÉVALUATEUR**	
	NOM ET VISA DU VÉRIFICATEUR	

	Arrivée	Segments d'approche						Aire de Manoeuvre		Etat	Observations
		Initiale	Intermédiaire	Finale	Approche interrompue			Approche indirecte	Trajectoire prescrite		
					Initiale	Intermédiaire	Finale				
MOC Aire primaire	300 m (980 ft)			MOC 90 m en l'absence de FAF MOC 75 m avec FAF	MOC 90 m en absence de FAF			90 m pour CAT AB	NIL		
Aire secondaire	MOC augmentée de 10% de l'élévation du terrain	300 m	150 m	MOCA=OCA /Hf RDH=15 m If SDF MOC =90m Avant SDF MOC=75 m entre SDF et MAPT	MOC 75 m avec FAF	MOC 30 m	MOC 50m			□ S □NS	

	Arrivée	Segments d'approche						Aire de Manoeuvre		Etat	Observations
		Initiale	Intermédiaire	Finale	Approche interrompue			Approche indirecte	Trajectoire prescrite		
					Initiale	Intermédiaire	Finale				
Segment	MSA 25 NM +5NM En route à IAF	De l'IAF à si obligatoire segment Entièrement guidé (VOR ,NDB,DME)	IF à FAF	FAF à RWY/MAPt	MAPt le plus proche du début de montée (SOC)	Initial ETD (SOC) to (TNH/A or TP)	To to (TNH/A or TP) fin joindre la prochaine phase de vol	NIL	NIL	□ S □NS	
Demie largeur d'aire	Demie largeur d'aire 10 or 08 NM	Demie largeur d'aire 5NM tapper 30°	pas de Demie largeur d'aire	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	□ S □NS	

	Arrivée	Segments d'approche						Aire de Manoeuvre		Etat	Observations
		Initiale	Intermédiaire	Finale	Approche interrompue			Approche indirecte	Trajectoire prescrite		
					Initiale	Intermédiaire	Finale				
Temps de reaction du pliote	10 s	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	3s pour le temps de reaction du pilote 3s pour l'établissement de l'angle d'inclinaison	NIL	NIL	□ S □NS	
angle d'inclinaison	15°	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	15°	20	NIL	□ S □NS	
retard d'angle	5 s	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	□ S □NS	

	Arrivée	Segments d'approche						Aire de Manoeuvre		Etat	Observations
		Initiale	Intermédiaire	Finale	Approche interrompue			Approche indirecte	Trajectoire prescrite		
					Initiale	Intermédiaire	Finale				
d'inclinaison											
vitesse indiquée	315 kt	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	□ S □NS	
Longueur	S/O	pas de limite de longueur invariable Longueur de la longueur de raccordement Max : 10NM et 45 ° avec piste finale	5-15 NM Optimum : 10NM	MAX length 10NM MIN length 3 NM Optimum length 5NM RNAV 02 NM pour la longueur minimum elle peut être droite ou curviligne	d+3''+15'' (at ISA +15) of flight allway is flat to have SOC position	NIL	NIL	NIL	NIL	□ S □NS	

	Arrivée	Segments d'approche						Aire de Manoeuvre		Etat	Observations
		Initiale	Intermédiaire	Finale	Approche interrompue			Approche indirecte	Trajectoire prescrite		
					Initiale	Intermédiaire	Finale				
Pente		Gradient 4% to 8%	généralement plat (0°) peut être 5,2% max sans IF pour a/c(C/D) MIN 305m/min Max 200m/min a/c(A/B) MIN 120m/min Max 200m/min	Pente 5.2°/00 Max 6.1°/00 for a/c(C/D) 6.5°/00 for a/c(A/B) 3° to 3.5° for ILS	NIL	2% to 5% généralement 2.5%	2,5%	NIL	NIL	□ S □NS	

	Arrivée	Segments d'approche						Aire de Manoeuvre		Etat	Observations
		Initiale	Intermédiaire	Finale	Approche interrompue			Approche indirecte	Trajectoire prescrite		
					Initiale	Intermédiaire	Finale				
autres informations	Virage entre deux segments 70°<b< 120° Lead fix b>120° no possible turn	NIL	nous pouvons utilizer l'hypodrome (sans IF) or tour d'inversion	sans FAF virage de base et hippodrome 1400 m avec a>5°	OCH=H+MOC publié OCH=max(OCHf,OCHm)	OCH=(H+MOC)-Gain publié OCH=max(OCHf,OCHm	Altitude:A/D+ 1000 ft or TNA if TNA> 1000 ft ISA+15° Wind : 15° Turn initiation area commence: au plus tôt	NIL	NIL	□ S □NS	

	Arrivée	Segments d'approche						Aire de Manoeuvre		Etat	Observations
		Initiale	Intermédiaire	Finale	Approche interrompue			Approche indirecte	Trajectoire prescrite		
					Initiale	Intermédiaire	Finale				
							MAPT ou au plus tôt FAF				

	Depart		ETAT	observations
	en ligne droite	curviligne		
	Aide de radionavigation avant, arrière, décalée non guidée 20 KM de la fin de roulage de la piste avant d'être radioguidée tout au long du centre de la piste de roulage en dehors du centre de roulage de la piste ne doit pas tourner en dessous de 120 m (400ft) au-dessus de la fin de la piste non radioguidée 20 KM De la fin de la piste radioguidée		□ S □NS	
AIRE DE PROTECTION	début de point : DER Alt DER : 5m (16ft) en initiale la demie largeur de la protection = 150m Ouverture d'angle de 15° Ne pas tourner avant 120m (400ft) Dans le cas la PBN la distance minimum de stabilisation est Tourner travers le waypoint KK'=-ATT-rtanA/2 et SS'=+ATT+C-rtanA/2 for turn<90° KK'=-ATT-rtanA/2 et SS'=+ATT+C-r for turn>90° Tourner au-dessus du waypoint KK'=-ATT et SS'=+ATT+C utiliser la spirale de vent pour toutes les protections maximum angle de virage : 120° excepté pour le DF		□ S □NS	
MOC aire primaire et secondaire	varie en fonction de la distance entre l'obstacle et la fin de piste (DER) (0.8%D(DER de l'obstacle) Minimum 90m		□ S □NS	

	augmentera dans le cas des zones montagneuses			
Pente désignée de la procédure (PDG)	Pente désignée de la procédure =3.3%=2.5%(la pente de la surface de limitation d'obstacle (OIS))+0.8%(marge de franchissement d'obstacle (MOC)		□ S □NS	
Surface d'identification d'obstacle (OAS)	Surface d'identification d'obstacle Origine : 5m au-dessus de la DER Pente : 2.5% obstacle situé le long de la trajectoire après le décollage		□ S □NS	
largeur	NDB 2.5 NM ouverture d'angle de 10.3° VOR 2 NM ouverture d'angle de 7.8°		□ S □NS	
type de virage			□ S □NS	
	tourner à un point désigné	Tourner à une altitude désignée	□ S □NS	
temps de reaction		NIL	□ S □NS	
maximum de vitesse vraie	10% de plus par rapport à l'approche interrompue	NIL	□ S □NS	
altitude	TNA/H 10% montée au-dessus de la DER jusqu'au TP	NIL	□ S □NS	
Angle d'inclinaison	15°	NIL	□ S □NS	

temps de réaction + Retard d'angle d'inclinaison	3s+3s=6s	NIL	□ S □NS	
vent	30 kt	NIL	□ S □NS	
temperature	ISA+15	NIL	□ S □NS	

ANNEXE 3 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'EXAMEN DE L'ÉTUDE DES OBSTACLES (CKL-PANSOPS-03)

LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'EXAMEN DE L'ÉTUDE DES OBSTACLES

EXPLOITANT	NOM DE L'ORGANISME	
	REFERENCE DU PROCESSUS	
	DATE DE L'ÉVALUATION	

ADAC	**NOM ET VISA DE L'INSPECTEUR ÉVALUATEUR**
	NOM ET VISA DU VÉRIFICATEUR

EXAMEN DE L'ÉTUDE DES OBSTACLES					
Réf.	**Points à vérifier ou question demandant réponse**	**État**	**- Exemple de preuves à examiner**	**État de mise en œuvre**	**Réponse/observation**
RAT 20 20.2.2.2	***PANS OPS :*** *Les données d'obstacles fournies par le concepteur de procédures de vol sont-elles à jour ?*	☐*Oui* ☐*Non*	- *Contrevérifier les données d'obstacles avec la base de données ADAC* - *L'étude des obstacles a-t-elle été menée sur la base de toutes les sources de données d'obstacles disponibles (Source AIS, ADAC, Gestionnaire d'aérodrome, etc.) ?*	☐*SA* ☐*NS* ☐*SO*	
RAT 20 20.5.5	*Les obstacles déterminants ont-ils été identifiés pour chaque segment par le concepteur de procédure ?*	☐*Oui* ☐*Non*	*Vérifier la hauteur des obstacles pour chaque segment et comparer aux valeurs maximales requises*	☐*SA* ☐*NS* ☐*SO*	
RAT 20 20.5.5	*Les marges de franchissements d'obstacles (MFO) ont-elles été respectées ?*	☐*Oui* ☐*Non*	*Vérifier le contenu du Formulaire FORM-PANS-OPS 1,2 et 3 du guide relatif à la validation des procédures de vol aux instruments*	☐*SA* ☐*NS* ☐*SO*	

ANNEXE 4 : LISTE DE VÉRIFICATION DE LA COMPÉTENCE DU CONCEPTEUR, DU VÉRIFICATEUR ET DU PILOTE DE VALIDATION EN VOL (CKL-PANSOPS-04)

LISTE DE VÉRIFICATION DE LA COMPÉTENCE DU CONCEPTEUR ET DU PILOTE DE VALIDATION EN VOL

EXPLOITANT	NOM DE L'ORGANISME	
	REFERENCE DU PROCESSUS	
	DATE DE L'ÉVALUATION	

ADAC	**NOM ET VISA DE L'INSPECTEUR ÉVALUATEUR**
	NOM ET VISA DU VÉRIFICATEUR

Réf.	Points à vérifier ou question demandant réponse	État	Exemple de preuves à examiner	État de mise en œuvre	Réponse/observation
RAT 20 20.3.3	*Le personnel de conception/vérification et d'encadrement respecte-t-il les conditions de qualifications et d'expériences minimales établies ?*	☐*Oui* ☐*Non*	- *Ingénieur d'aviation civile ou,* - *Pilote ou,* - *Contrôleur aérien* - *Année d'expérience : 3 ans au moins ou,* - *Personnel technique d'aviation civile avec 5 ans d'expériences*	☐*SA* ☐*NS* ☐*SO*	
RAT 20 20.3.2.1 20.3.2.3	*Le personnel de conception/vérification et d'encadrement a-t-il suivi une formation initiale appropriée dans la conception des procédures de vol complétée par une formation en cours d'emploi (OJT) ?*	☐*Oui* ☐*Non*	- *Vérifier les preuves de réalisation de la formation initiale appropriée* - *Vérifier les preuves de réalisation de la formation en cours d'emploi*	☐*SA* ☐*NS* ☐*SO*	
RAT 20 20.3.2.2.2 20.3.2.4	*Le personnel de conception/vérification et d'encadrement a-t-il suivi des formations complémentaires : formations avancées, récurrentes ou de remise à niveau ?*	☐*Oui* ☐*Non*	- *Vérifier les preuves de réalisation des formations avancées, récurrentes ou de remise à niveau*	☐*SA* ☐*NS* ☐*SO*	
RAT 20 20.2.8.2	*Les pilotes de contrôle en vol respectent ils les conditions minimales de qualification et d'expérience requises :* - *Une licence de pilote professionnel ;* - *Une qualification de vol à vue et de vol aux instruments ;* - *Une qualification l'autorisant à*	☐*Oui* ☐*Non*	- *Vérifier les différentes licences et qualification des pilotes de validation en vol*	☐*SA* ☐*NS* ☐*SO*	

	piloter la catégorie d'aéronef ?				
RAT 20 *20.2.8.2*	*Les pilotes de validation ont-ils suivi une formation en cours d'emploi (OJT) et des cours de recyclage réguliers ?*	☐ *Oui* ☐ *Non*	- *Vérifier les preuves de réalisation de la formation en cours d'emploi et des cours de recyclage réguliers*	☐ *SA* ☐ *NS* ☐ *SO*	

ANNEXE 5 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉVALUATION DE LA VALIDATION AU SOL (CKL-PANSOPS 05)

LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉVALUATION DE LA VALIDATION AU SOL

EXPLOITANT	NOM DE L'ORGANISME		ADAC	**NOM ET VISA DE L'INSPECTEUR ÉVALUATEUR**
	REFERENCE DU PROCESSUS			**NOM ET VISA DU VÉRIFICATEUR**
	DATE DE L'ÉVALUATION			

Réf.	Points à vérifier ou question demandant réponse	État	Exemple de preuves à examiner	Etat de mise en œuvre	Réponse/observation
RAT 20 20.2.8.1	La validation au sol comprend-elle : •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 ?	☐ Oui ☐ Non	Vérifier les preuves documentées de réalisation de ces deux activités (rapports des deux activités)	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 20.2.8.1	L'examen indépendant a-t-il été réalisé par un concepteur différent du concepteur ayant conçu la procédure visée ?	☐ Oui ☐ Non	Vérifier les noms du concepteur et du vérificateur	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 20.2.8.1	L'examen indépendant prend-il en compte les éléments suivants : •Confirmation du respect des critères ; •Confirmation de la précision et de l'intégrité des données ; • Vérification des modifications apportées en raison d'écarts par rapport	☐ Oui ☐ Non	Vérifier le rapport et la liste de contrôle d'examen indépendant	☐ SA ☐ NS ☐ SO	

	aux critères de conception de procédures ; • Vérification de l'exactitude des projets de cartes (le cas échéant) ; • Confirmation du bon comportement du FMS au moyen d'outils de simulation sur ordinateur (au besoin) ; • Évaluation des obstacles par des méthodes au sol ?				
RAT 20 20.2.8.1	La validation avant vol prend-elle en compte les éléments suivants : - Inventaire et examen du dossier IFP - Évaluation des données et du codage ARINC 424 - Examen des exigences opérationnelles et de formation particulière - Consignation des résultats de la validation avant le vol - Coordination des aspects opérationnels ?	☐ Oui ☐ Non	➢ Examiner le rapport de validation avant le vol et la liste de contrôle	☐ SA ☐ NS ☐ SO	

Annexe 5. Liste de vérification pour l'évaluation de la validation au sol

ANNEXE 6 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉVALUATION DE LA VALIDATION EN VOL (CKL-PANSOPS 06)

LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉVALUATION DE LA VALIDATION EN VOL

EXPLOITANT	NOM DE L'ORGANISME		ADAC	**NOM ET VISA DE L'INSPECTEUR ÉVALUATEUR**
	REFERENCE DU PROCESSUS			**NOM ET VISA DU VÉRIFICATEUR**
	DATE DE L'ÉVALUATION			

Réf.	Points à vérifier ou question demandant réponse	État	Exemple de preuves à examiner	État de mise en œuvre	Réponse/observation
ÉVALUATION SUR SIMULATEUR (LE CAS ÉCHÉANT)					
RAT 20 20.2.8.2	L'évaluation sur simulateur a-t-elle été effectuée par un pilote de validation en vol qualifié et expérimenté ?	☐ Oui ☐ Non	Vérifier ➢ la licence de pilote professionnel ➢ la qualification de vol à vue et de vol aux instruments ➢ la qualification pour la catégorie d'aéronef visé par la procédure à valider ➢ les preuves d'OJT	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 20.2.8.2	Est-ce que le simulateur utilisé convient à la tâche de validation ?	☐ Oui ☐ Non	➢ S'assurer que le simulateur convient à la tache	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 20.2.8.2	L'évaluation sur simulateur comprend-elle l'évaluation du caractère approprié du matériel	☐ Oui ☐ Non	➢ Vérifier la correspondance entre le FMS et l'avionique ➢ Vérifier le type et/ou la catégorie du simulateur	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 20.2.8.2	L'évaluation sur simulateur comprend-elle l'évaluation proprement dite	☐ Oui ☐ Non	➢ Vérifier que la facilité d'exécution de la procédure a été évaluée	☐ SA ☐ NS ☐ SO	

			➢ Vérifier que le codage et la précision de la base de données ont été évalués ➢ Vérifier que les autres facteurs ont été pris en compte (Vent, Température, pression barométrique etc…)		
ÉVALUATION EN VOL					
RAT 20 *20.2.8.2*	L'évaluation en vol est-elle effectuée par un pilote de validation en vol qualifié et expérimenté ?	☐ Oui ☐ Non	Vérifier ➢ la licence de pilote professionnel ➢ la qualification de vol à vue et de vol aux instruments ➢ la qualification pour la catégorie d'aéronef visé par la procédure à valider ➢ les preuves d'OJT	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 *20.2.8.2*	L'évaluation en vol a-t-il permis d'évaluer la facilité d'exécution de la procédure	☐ Oui ☐ Non	Vérifier si son caractère sécuritaire est établi	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 *20.2.8.2*	L'évaluation en vol donne-t-elle l'assurance définitive que des gardes suffisantes ont été prévues pour les obstacles et le terrain	☐ Oui ☐ Non	Vérifier l'existence de garde suffisante	☐ SA ☐ NS ☐ SO	

RAT 20 20.2.8.2	L'évaluation en vol permet-elle de vérifier l'exactitude des données de navigation qui seront publiées	☐ Oui ☐ Non	Contrevérifier avec les données du rapport de conception	☐ SA ☐ NS ☐ SO	
RAT 20 20.2.8.2	L'évaluation en vol a-t-elle permis de vérifier la présence et le bon état de fonctionnement de toute l'infrastructure requise ?	☐ Oui ☐ Non	Vérifier : - les marques de piste - le balisage lumineux - les sources de communication et de navigation - présence de cartes - les conditions VMC (Visi 5 km ; plafond 300 m)		
RAT 20 20.2.8.2	L'évaluation en vol permet-elle de s'assurer que la documentation du système de navigation confirme que les systèmes de navigation applicables permettent d'exécuter la procédure de vol ?	☐ Oui ☐ Non	➢ Vérifier l'état de fonctionnement des aides de navigation/capteur, GNSS, Radar ➢ Contrevérifier avec les rapports disponibles à l'ADAC	☐ SA ☐ NS ☐ SO	

ANNEXE 7 : MODÈLE DE LETTRE DE NOTIFICATION D'APPROBATION

Lieu le, ……..

Le Directeur Général
/-)

Réf :

Monsieur le Directeur Général de xxx

LIEU

Objet: Décisions relatives à l'approbation des dossiers d'étude des procédures d'approche

Monsieur le Directeur Général,

Faisant suite à vos courriers ci-dessus référencés, j'ai l'honneur de vous transmettre la décision relative à l'approbation du dossier d'étude de procédure d'approche de xxx.

Je vous informe qu'une inspection de ces aérodromes sera effectuée par les services de l'ADAC avant la mise en application de ces procédures.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur Général, l'expression de ma considération distinguée.

[Nom du DG ADAC]

PJ : 01

- Décision d'approbation

ANNEXE 8 : MODÈLE DE DÉCISION D'APPROBATION DE L'ADAC

DECISION N°_____/ADAC/.....
Portant approbation du dossier d'étude des procédures d'approche XX de l'aérodrome de XXXX.

LE DIRECTEUR GENERAL

Vu la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale, signée à Chicago le xxxxxxxxxx ;

.....

.....

Vu le Dossier d'étude des procédures d'approche XX de l'aérodrome de YYY transmis par courrier n° NNN du JJ/MM/AAAA.

Et après analyse

DECIDE

Article 1er :

Est approuvé, le dossier d'étude des procédures d'approche .....de l'aérodrome de....comprenant:

- Le courrier de demande de travaux à AFPP n°.....du ..... ;
- Le rapport d'analyse des parties prenantes du ..... ;
- Des formulaires C1 – liste de contrôle de validation au sol..... ;
- Cartes d'approche RNAV GNSS et le document de description ;
- Conceptual design (référence) du ..... ;
- L'étude de sécurité, EPISCA_RNAV_GNSS_DIMN-mise en œuvre et exploitation des approches RNAV GNSS RWY et RWY sur ...;
- Rapport du contrôle en vol N° .....

Article 2 :

La présente décision entre en vigueur à compter de sa date de signature.

[Nom du DG ADAC]

__ FIN __