



MINISTRE DES TRANSPORTS

**AUTORITE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DE CÔTE D'IVOIRE**

Abidjan, le 30 DEC. 2022

DECISION N° 010902 /ANAC/DTA/DSV
portant adoption de l'amendement n°1, édition n°2 du
guide d'approbation particulière de la navigation
fondée sur les performances (PBN)
« GUID-OPS-3105 »

LE DIRECTEUR GENERAL,

- Vu** la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale, signée à Chicago le 07 décembre 1944 ;
- Vu** le Règlement n° 08/2013/CM/UEMOA du 26 septembre 2013 portant adoption du Code Communautaire de l'Aviation Civile des Etats membres de l'UEMOA ;
- Vu** l'Ordonnance n° 2008-08 du 23 janvier 2008 portant Code de l'Aviation Civile ;
- Vu** le Décret n° 2008-277 du 03 octobre 2008 portant organisation et fonctionnement de l'Administration Autonome de l'Aviation Civile dénommée « Autorité Nationale de l'Aviation Civile », en abrégé ANAC ;
- Vu** le Décret n° 2013-285 du 24 avril 2013 portant nomination du Directeur Général de l'Administration Autonome de l'Aviation Civile dénommée « Autorité Nationale de l'Aviation Civile », en abrégé ANAC ;
- Vu** le Décret n° 2014-97 du 12 mars 2014 portant réglementation de la sécurité aérienne ;
- Vu** le Décret n° 2014-512 du 15 septembre 2014 fixant les règles relatives à la supervision de la sécurité et de la sûreté de l'Aviation Civile ;
- Vu** le Décret n° 2022-160 du 09 mars 2022 portant modification des articles 7, 9 et 10 du décret n° 2014-512 du 15 septembre 2014 fixant les règles relatives à la supervision de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile ;
- Vu** l'Arrêté n° 0062/MT/CAB du 06 août 2019 portant approbation du Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation d'un avion par une entreprise de transport aérien public, dénommé RACI 3000 ;
- Vu** l'Arrêté n° 326/MT/CAB du 20 août 2014 autorisant le Directeur Général de l'Autorité Nationale de l'Aviation Civile à prendre par décisions les règlements techniques en matière de sécurité et de sûreté de l'aviation civile ;

- Vu** l'Arrêté n°569/MT/CAB du 02 décembre 2014 portant approbation de Règlements techniques en matière de sécurité et de sûreté de l'Aviation Civile ;
- Vu** l'Arrêté n°0056/MT/CAB du 06 août 2019 portant approbation du Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptère par une entreprise de transport aérien public, dénommé RACI 3007 ;
- Vu** l'Arrêté n°0057/MT/CAB du 06 août 2019 portant approbation du Règlement d'application du RACI 3007, relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptère par une entreprise de transport aérien public, dénommé RACI 3008 ;
- Vu** l'Arrêté n°0053/MT/CAB du 06 août 2019 portant approbation du Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation des avions, dénommé RACI 3002 ;
- Sur** proposition du Directeur de la Sécurité des Vols, et après examen et validation par le Comité de travail relatif à la réglementation de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile,

DECIDE :

Article 1er : Objet

La présente décision adopte l'amendement n°2 de l'édition n°2 de la procédure d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « PROC-OPS-3205 ».

Article 2 : Portée

La présente édition porte essentiellement sur :

- prise en compte des dispositions réglementaires de l'édition 5, amendement 9 du RACI 3000 ;
- prise en compte des dispositions réglementaires de l'édition 5, amendement 9 du RACI 3002 ;
- prise en compte des dispositions réglementaires de l'édition 5, amendement 8 du RACI 3007 ;
- Changement de codification du RACI 3134 en PROC-OPS-3205 ;
- prise en compte des dispositions de la procédure de maîtrise des documents référencée « PROC-ORG-1500 ».

Article 3 : Entrée en vigueur

La présente décision abroge toutes les dispositions antérieures contraires, notamment la décision n° 007694/ANAC/DSV du 05 décembre 2019 portant

adoption de l'amendement n°1 de l'édition n°1, de la procédure d'approbation opérationnelle de la navigation fondée sur les performances (PBN) « RACI 3134 ».

Elle entre en vigueur et est applicable à compter de sa date de signature.



PJ : Amendement n°2, édition n°2 de la procédure d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « PROC-OPS-3205 »

Ampliation :

- Toutes directions
- SDIDN (Q-Pulse)



MINISTÈRE DES TRANSPORTS

AUTORITÉ NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE
DE CÔTE D'IVOIRE

Réf. : GUID-OPS-3105

**GUIDE DE DEMANDE D'APPROBATION
PARTICULIÈRE DE LA NAVIGATION
FONDÉE SUR LES PERFORMANCES
(PBN)
«GUID-OPS-3105»**

Approuvé par le Directeur Général et publié sous son Autorité

Deuxième édition – Juin 2022

PAGE DE VALIDATION

	NOMS ET PRENOMS	FONCTION	DATE /VISA
REDACTION	YEBOUE N'guessan Thierry	Chargé d'Etudes des Opérations Aériennes-Vol	16/06/22 P.O. [Signature]
	KONAN Kra Eugène	Inspecteur des Opérations Aériennes -Vol	16/06/22 [Signature]
	COULIBALY Sibiry	Inspecteur des Opérations Aériennes -Vol	16/06/22 Se
VALIDATION	KOFFI Konan	Président du comité de travail relatif à la réglementation de la sécurité et de la sûreté de l'aviation civile	18/11/2022 [Signature] Président du Comité de Travail Relatif à la Réglementation de la Sécurité et la Sûreté de l'Aviation Civile
APPROBATION	Sinaly SILUE	Directeur Général	30/12/2022 [Signature] 



LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Page	Édition		Amendement	
	numéro	date	numéro	date
0	2	16/06/2022	1	16/06/2022
i	2	16/06/2022	1	16/06/2022
ii	2	16/06/2022	1	16/06/2022
iii	2	16/06/2022	1	16/06/2022
iv	2	16/06/2022	1	16/06/2022
v	2	16/06/2022	1	16/06/2022
vi	2	16/06/2022	1	16/06/2022
vii	2	16/06/2022	1	16/06/2022
ix	2	16/06/2022	1	16/06/2022
x	2	16/06/2022	1	16/06/2022
xi	2	16/06/2022	1	16/06/2022
xii	2	16/06/2022	1	16/06/2022
1-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022
1-2	2	16/06/2022	1	16/06/2022
1-3	2	16/06/2022	1	16/06/2022
1-4	2	16/06/2022	1	16/06/2022
1-5	2	16/06/2022	1	16/06/2022
2-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022
2-2	2	16/06/2022	1	16/06/2022
2-3	2	16/06/2022	1	16/06/2022
2-4	2	16/06/2022	1	16/06/2022
2-5	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-2	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-3	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-4	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-5	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-6	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-7	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-8	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-9	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-10	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-11	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-12	2	16/06/2022	1	16/06/2022
3-13	2	16/06/2022	1	16/06/2022
4-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App1-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App1-2	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App1-3	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App1-4	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App1-5	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App2-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App2-2	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App2-3	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App3-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App3-2	2	16/06/2022	1	16/06/2022

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 0 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

App3-3	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App3-4	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App3-5	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App3-6	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App3-7	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App3-13	2	16/06/2022	1	16/06/2022
App4-1	2	16/06/2022	1	16/06/2022



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

TABLEAU DES AMENDEMENTS

<i>Amendements</i>	<i>Objet</i>	<i>Date - Adoption/Approbation - Entrée en vigueur - Application</i>
0 (édition 1)	Création	03/08/2017 03/08/2017 03/08/2017
1 (édition 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des dispositions réglementaires de l'édition 5, amendement 9 du RACI 3000 ; - Prise en compte des dispositions réglementaires de l'édition 5, amendement 9 du RACI 3002 ; - Prise en compte des dispositions réglementaires de l'édition 5, amendement 8 du RACI 3007 ; - Changement de codification du RACI 3133 en GUID-OPS-3105 ; - Prise en compte des dispositions de la procédure de maîtrise des documents référencée « PROC-ORG-1500 ». 	<p>30 DEC 2022</p> <p>30 DEC 2022</p> <p>30 DEC 2022</p>

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Référence	Source	Titre
RACI 3000	ANAC	Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation d'un avion par une entreprise de transport aérien public « RACI 3000».
RACI 3002	ANAC	Règlement aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation des avions – Aviation Générale Internationale « RACI 3002 »
RACI 3007	ANAC	Règlement Aéronautique de Côte d'Ivoire relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptère par une entreprise de transport aérien public « RACI 3007 ».
Doc 9997	OACI	Manuel d'approbation particulière de la Navigation Fondée sur les Performances (PBN)
Doc 9613	OACI	Manuel de la Navigation Fondée sur les Performances (PBN).
Doc 4444	OACI	PANS-ATM
Doc 7030	OACI	Procédures complémentaires régionales

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

LISTE DE DIFFUSION

Code	Direction/Sous-Direction	Support de diffusion *	
		P	N
DSV	Direction de la Sécurité des Vols		✓
DTA	Direction du Transport Aérien		✓
DSSC	Direction de la Sécurité, du Suivi de la Conformité		✓
SDIDN	Sous-Direction de l'Informatique et de la Documentation Numérique		✓

(*) P=Papier

N= Numérique



ABREVIATIONS

ABAS	Aircraft based Augmentation Systems
AC	Advisory circular (circulaire consultative)
ADS-C	Automatic Dependant Surveillance-Contract
AFM	Aircraft Flight Manual
APV	Approach Procedure with vertical Guidance
CPDLC	Controller Pilot Datalink Communications
GBAS	Ground Based Augmentation System
FAA	Federal Aviation Administration
FDE	Fault Detection and Exclusion
LME	Liste minimale d'équipement
LNAV	Lateral Navigation
LOA	Localizer Performance with Vertical Guidance
LPV	Lettre d'autorisation
MAC	Moyen acceptable de conformité
Ops Spec	Spécification d'exploitation
PBN	Navigation fondée sur les performances
PEA/AOC	Permis d'exploitation aérienne
POH	Pilot operating handbook
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
RNAV	Area Navigation
SBAS	Satellite Based Augmentation System
TAWS	Terrain Awareness and Warning System
VNAV	Vertical Navigation

TABLE DES MATIERES

PAGE DE VALIDATION	i
LISTE DES PAGES EFFECTIVES	ii
INSCRIPTION DES AMENDEMENTS ET RECTIFICATIFS	iv
TABLEAU DES AMENDEMENTS	v
TABLEAU DES RECTIFICATIFS	vi
LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE.....	vii
LISTE DE DIFFUSION.....	viii
ABREVIATIONS	ix
TABLE DES MATIERES	x
Chapitre 1 : Généralités	1-1
1.1. Objet	1-1
1.2. Applicabilité.....	1-1
1.3. Mise à jour et diffusion du guide	1-1
1.4. Concept de la navigation fondée sur les performances (PBN)	1-1
Chapitre 2 : Approbation particulière PBN.....	2-1
2.1.....	Généralité
.....	2-1
2.2.....	Processus d'approbation particulière
.....	2-1
2.2.1.....	Phase I : Pré-candidature
.....	2-2
2.2.2.....	Phase II : Demande formelle
.....	2-3
2.2.3.....	Phase III : Evaluation des documents
.....	2-4
2.2.4.....	Phase IV : Inspections et démonstrations
.....	2-5
2.2.5.....	Phase V : Délivrance de l'approbation
.....	2-5
Chapitre 3 : Spécifications de navigation PBN.....	3-1
3.1. RNAV 10/RNP 10.....	3-1
3.1.1. Eligibilité de l'aéronef.....	3-1
3.1.2. Capteurs utilisés-limitations	3-1

 <p data-bbox="231 197 582 248">Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p data-bbox="635 114 1176 192">Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p data-bbox="1259 114 1420 219">Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	--	---

3.1.3.	Conditions d'utilisation	3-1
3.1.4.	Exigences particulières	3-2
3.1.5.	Documentation.....	3-2
3.2.	RNP 4.....	3-2
3.2.1.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-2
3.2.2.	Capteurs utilisés-limitations	3-2
3.2.3.	Exigences particulières	3-3
3.2.4.	Document.....	3-3
3.3.	RNP 2.....	3-3
3.3.1.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-3
3.3.2.	Capteurs utilisés-limitations	3-3
3.3.3.	Bases de données.....	3-4
3.4.	RNAV 5.....	3-4
3.4.1.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-5
3.4.2.	Capteurs utilisés-limitations	3-5
3.4.3.	Documentation.....	3-5
3.5.	RNAV 1 et RNAV 2	3-5
3.5.1.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-6
3.5.2.	Capteurs utilisés-limitations	3-6
3.5.3.	Documentation de certification	3-6
3.6.	RNP 0.3
	3-6
3.6.1.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-7
3.6.2.	Capteurs utilisés-limitations	3-7
3.6.3.	Documentation de certification	3-7
3.7.	RNP 1.....	3-7
3.7.1.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-7
3.7.2.	Capteurs utilisés-limitations	3-8
3.7.3.	Documentation de certification	3-8
3.8.	RNP APCH.....	3-8
3.8.1.	RNP APCH LNAV	3-8
3.9.	A-RNP (RNP avancée)	3-11



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

3.9.1.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-12
3.9.2.	RNP AR APCH	3-12
3.9.3.	Eligibilité de l'aéronef.....	3-13
3.9.4.	Capteurs utilisés et limitations.....	3-13
3.9.5.	Documentation de certification.....	3-13
3.9.6.	Base de données de navigation	3-13
Chapitre 4 : Supervision, investigations des erreurs de Navigation et retrait d'autorisation.....		4-1
Appendice 1 : Ligne directrice d'approbation PBN		App1-1
1.	Information d'ordre général	App1-1
2	Moyen de conformité.....	App1-1
2.1.	Eligibilité de l'aéronef (Documents de référence).....	App1-1
2.2	Description et limitations du système	App1-1
2.3	Gestion de la LME/MEL.....	App1-2
2.4	Programme d'entretien	App1-2
2.5	Procédures opérationnelles.....	App1-2
2.6	Procédures relatives au traitement des bases de données de navigation.....	App1-4
2.7	Formation des équipages	App1-5
Appendice 2 : Formulaire de demande ANAC –FORM-OPS-12.....		App2-1
Appendice 3 : Déclaration de conformité		App2-1
Appendice 4 : Approbation spécifique pour l'aviation générale		App2-1



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

Chapitre 1 : Généralités

1.1. Objet

Le présent guide a pour but de décrire le processus et la procédure d'approbation particulière dans le contexte de la navigation fondée sur les performances (PBN). L'approbation particulière PBN est délivrée à un exploitant qui a démontré sa conformité aux exigences réglementaires pertinentes de navigabilité, de maintien de la navigabilité et des opérations aériennes.

Le guide vise aussi à fournir aux exploitants les orientations nécessaires pour une bonne compréhension du processus d'approbation particulière PBN. Il permet ainsi d'aider les postulants à rassembler les éléments nécessaires soutenant leur demande d'approbation.

1.2. Applicabilité

Le présent guide est destiné aux exploitants de transport aérien public, aux exploitants d'aviation générale (avions et hélicoptères) ainsi qu'aux écoles et centres de formation IFR.

1.3. Mise à jour du guide

Le Responsable du service en charge de l'exploitation technique des aéronefs est chargée de la mise à jour de la présente procédure.

1.4. Concept de la navigation fondée sur les performances (PBN)

La navigation fondée sur les performances repose sur les principes de la navigation de surface contrairement à la navigation classique qui dépend d'aides radio situées au sol.

Le PBN est une méthode de navigation de surface basée sur des exigences de performance pour les aéronefs évoluant le long d'une route ATS, d'une procédure d'approche aux instruments ou dans un espace aérien désigné.

La Navigation fondée sur les Performances (PBN) apporte ainsi un changement radical par rapport aux procédures classiques.

Les exigences en matière de performances sont établies par des spécifications de navigation, qui précisent également le choix des capteurs et de l'équipement de navigation permettant de respecter ces exigences.



Une spécification de navigation est l'ensemble des exigences portant sur l'aéronef et l'équipage pour supporter les performances opérationnelles requises dans un espace aérien défini.

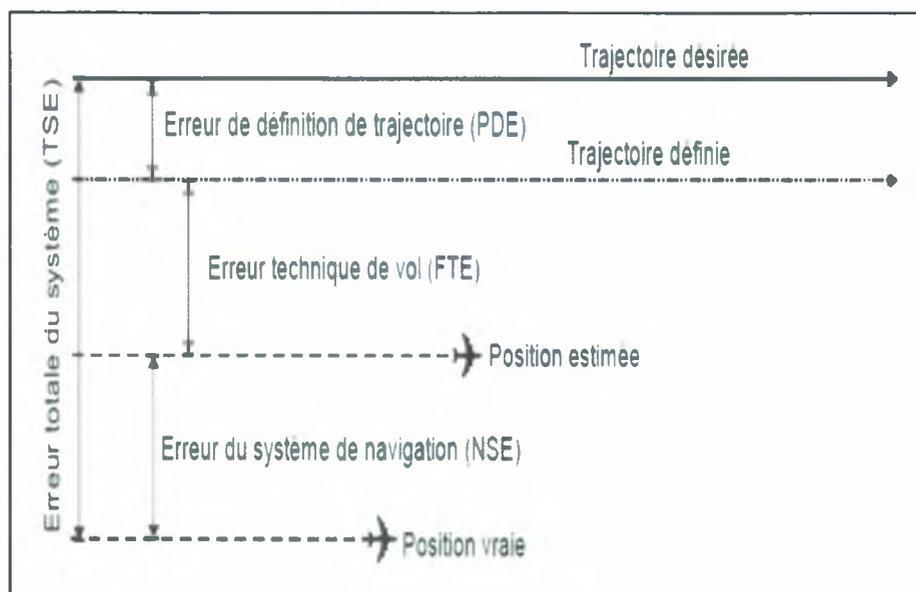
L'OACI a défini deux types de spécifications de navigation : les spécifications de navigation **RNAV** et les spécifications de navigation **RNP** :

- RNP X : Spécification de navigation avec exigence d'une fonction d'alerte et de contrôle de la performance de l'aéronef ;
- RNAV X : Spécification de navigation sans exigence de fonction d'alerte et de contrôle de la performance de l'aéronef.
- "X" fait référence à la précision latérale de navigation (ou TSE) en Nm (95% du temps de vol).

La TSE (Total System Error) doit être inférieure à « x Nm » (95%) du temps de vol, « X » est déterminé en fonction de la spécification de navigation

Les trois principales erreurs dans le contexte de la surveillance des performances et alerte à bord sont définies ci-dessous et montrées à la **figure 1** :

- L'erreur de définition de trajectoire (PDE) : se produit lorsque la trajectoire définie dans le système ne correspond pas à la trajectoire désirée ;
- L'erreur technique de vol (FTE) : reflète la précision avec laquelle l'équipage de conduite ou le pilote automatique est capable de suivre la trajectoire ou la route définie ;
- L'erreur du système de navigation (NSE) : correspond à la différence entre la position estimée de l'aéronef et sa position réelle. Elle dépend des capteurs installés.



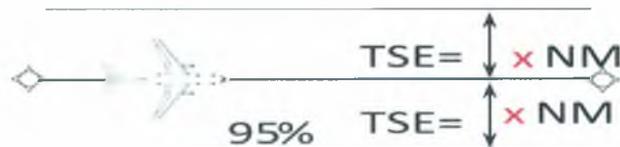


Figure 1 : Erreur de positionnement latérale

La fonction monitoring (suivi) ne porte que sur la FTE et la NSE.

La PDE, qui est liée à l'intégrité de la base de données et aux exigences fonctionnelles de la trajectoire définie, est considérée comme négligeable.

L'approbation particulière pour l'utilisation d'une spécification de navigation PBN est une approbation autorisant un exploitant à conduire des opérations PBN définies, avec des aéronefs précis, dans un espace aérien désigné.

Le tableau suivant présente l'ensemble des spécifications de navigation PBN définies par l'OACI.





Autorité Nationale de l'Aviation Civile de
Côte d'Ivoire

Guide de demande d'approbation particulière de la navigation
fondée sur les performances (PBN)
« GUID-OPS-3105 »

Édition : 2
Date :16/06/2022
Amendement : 1
Date :16/06/2022

Spécifications de Navigation	Océanique/ Éloignée en route	Continentale en route	Arrivée	Approche				Départ
				Initiale	Intermédiaire	Finale	Interrompue	
RNAV10	10							
RNAV5		5	5					
RNAV2		2	2					2
RNAV1		1	1	1	1		1	1
RNP4	4							
RNP2	2	2						
RNP AVANCÉE	2	2 ou 1	1	1	1	0,3	1	1
RNP1			1	1	1		1	1
RNP0.3		0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3
RNP APCH				1	1	0,3	1 ou 0,3	
RNP AR APCH				1 à 0,1	1 à 0,1	0,3 à 0,1	1 à 0,1	

Tableau 1 : Spécification de navigation

Note :

Les spécifications de navigation sont propres aux espaces aériens et aux phases de vol. Elles sont regroupées comme suit :

- En route : océanique et continentale éloignée - RNAV10, RNP4
- En route : continental - RNAV5, RNAV2, RNAV1
- TMA (Arrivée et départ) – RNAV1, RNP1
- Approche – RNP APCH, RNP APCH WITH BAROVNAV, RNP AR APCH avec RF, RNP AR APCH sans RF

Simple

RNAV 5
RNP APCH

RNAV 10 RNAV 1 et 2
RNP AR APCH

Complexe

RNP 1 RNP 4 RNP 2

Figure 2 : Niveau de complexité des spécifications



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

Chapitre 2 : Approbation particulière PBN

2.1. Généralité

Le processus d'approbation particulière PBN pour le transport aérien commercial est de la responsabilité de l'ANAC.

L'approbation est délivrée après évaluation par l'ANAC, du dossier de demande d'approbation PBN soumis par l'exploitant. Le dossier doit prendre en compte les aspects navigabilité, maintien de la navigabilité et des opérations aériennes :

- **Navigabilité** : L'approbation de navigabilité consiste à démontrer que l'aéronef respecte les exigences d'admissibilité du point de vue des fonctions et des performances définies dans les spécifications de navigation (ou autres normes de certification référencées) et que son équipement respecte les normes de navigabilité applicables (ex : AC 20-138C ou EASA CS Part 25). L'aspect navigabilité peut également porter sur des équipements autres que ceux de navigation exigée pour la conduite des opérations, comme les équipements de communications et de surveillance ;
- **Maintien de la navigabilité** : Pour obtenir l'approbation particulière sur le plan du maintien de la navigabilité, l'exploitant doit démontrer que le système de navigation de l'aéronef sera tenu en état de conformité avec la conception de type. Les bases de données, la gestion de configuration, les modifications systèmes et les révisions de logiciel doivent être tenues à jour. Le suivi de la navigabilité doit être cohérent avec les autres approbations CNS/ATM (ex : RVSM).
- **Opérations aériennes** : L'aspect opérations aériennes porte sur l'infrastructure de l'exploitant pour la conduite des opérations PBN, sur les procédures, la formation et les démonstrations de compétence de l'équipage de conduite. Cet élément prend également en considération, sans s'y limiter, la LME/MEL, le manuel d'exploitation, les listes de vérifications, les procédures de validation de la base de données de navigation.

2.2. Processus d'approbation particulière

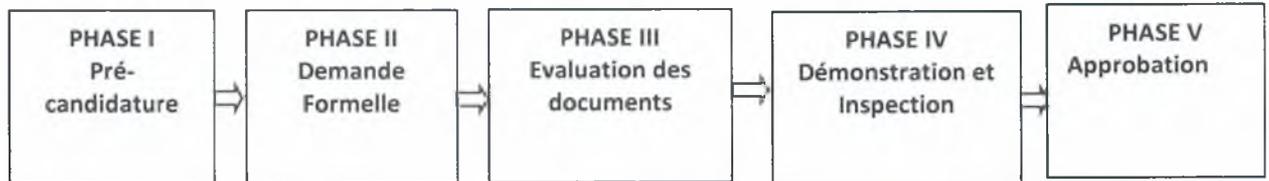
Le processus d'approbation particulière pour l'aviation commerciale comprend cinq (05) phases distinctes décrites ci-dessous. Chaque phase est suffisamment détaillée pour une meilleure compréhension du processus :

- 1) Phase I : Phase de Pré-candidature
- 2) Phase II : Phase de demande Formelle
- 3) Phase III : Phase d'évaluation des documents



4) Phase IV : Phase d'inspections et démonstrations

5) Phase V: Phase d'approbation



Pour les applications simples, certaines étapes peuvent être condensées ou combinées. Le processus mis en place par l'ANAC est suffisamment complet et souple pour s'adapter à toutes les possibilités, compte tenu de la variété des opérations proposées et des différences de niveau de connaissance des postulants.

L'ANAC et le demandeur doivent alors collaborer étroitement pour prendre en compte les spécificités du demandeur. Dans tous les cas, le demandeur n'obtiendra son approbation que lorsque l'ANAC aura l'assurance qu'il se conformera à la réglementation en vigueur de façon appropriée et continue dans le temps.

Le processus d'approbation particulière PBN pour l'aviation générale est décrit à l'appendice 4 du présent guide.

2.2.1. Phase I : Pré-candidature

L'exploitant amorce le processus approbation particulière en adressant un courrier à l'ANAC. L'exploitant doit à ce stade :

1. s'approprier les exigences réglementaires applicables de l'ANAC ;
2. vérifier l'éligibilité/qualification de l'aéronef selon les exigences de l'autorité primaire de certification de l'aéronef ;
3. élaborer les procédures d'exploitation y compris les procédures de préparation des vols (procédures de dispatch) ;
4. élaborer les programmes de formation et leurs enregistrements ;
5. élaborer les procédures de maintenance.

L'ANAC organise ensuite une réunion de pré-candidature avec l'exploitant.

Au cours de cette réunion, il est remis à l'exploitant le présent guide afin de l'aider à réunir tous les éléments du dossier de demande.

Pour les demandes complexes, notamment RNP AR APCH, A-RNP, RNP 0,3, RNP 0,1, l'assistance du constructeur, d'un DOA, d'organismes de formation ou de fournisseurs de données peut s'avérer nécessaire.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

A la fin de la phase de pré-candidature, un courrier officiel est adressé par l'ANAC au postulant pour lui signifier la fin de la phase I et le passage à la phase II.

2.2.2. Phase II : Demande formelle

L'exploitant soumet par écrit sa demande officielle à l'ANAC **trois (03) mois** avant le début projeté de l'exploitation PBN. Le dossier de demande doit comprendre :

- 1) Le formulaire de demande (**voir appendice 2**) ;
- 2) La déclaration de conformité dûment complétée avec les références précises à la documentation de l'exploitant (**voir appendice 3**) ;
- 3) Les procédures opérationnelles (normales, anormales, plan de vol, sélection route, NOTAM, RAIM/FDE, phraséologie, etc..) du manuel d'exploitation ;
- 4) Les procédures relatives au traitement des bases de données de navigation ;
- 5) Le programme de formation et d'entraînement des équipages ;
- 6) L'éligibilité de l'aéronef décrite dans l'AFM, le POH ou tout autre document constructeur/autorités de certification (TC, STC, AD/CN, SB, etc.) ;
- 7) La description et la limitation du système PBN dans le manuel d'exploitation (Type et nombre installé, capteurs, guide du pilote, configuration et reconfiguration en cas de panne) ;
- 8) Une LME/MEL compatible avec le type d'opérations prévues. A ce titre, elle doit traiter la spécification de navigation souhaitée sous ses différents aspects. La LME doit différencier les aspects matériel (purent équipement) et logiciel (base de données de navigation) ;
- 9) Un programme d'entretien prenant en compte les équipements requis pour une opération PBN.

Dès réception du dossier de demande, l'ANAC désigne un chef de projet pour l'approbation spécifique ou plus généralement pour les approbations PBN.

La phase II consiste en une évaluation sommaire par les inspecteurs de l'ANAC du dossier de demande.

S'il y a des omissions ou erreurs relatives au dossier de demande formelle, ces omissions ou erreurs sont notifiées par courrier au postulant pour actions correctives.

Après trois (3) soumissions non concluantes, le processus d'approbation s'arrête et l'ANAC adresse un courrier au postulant lui indiquant les raisons de l'arrêt dudit processus.



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

La phase de demande formelle se termine par une réunion entre l'ANAC et le postulant.

Un courrier officiel sera adressé par le chef de projet au postulant pour lui signifier la recevabilité de la demande. La recevabilité de la demande formelle ne constitue pas une approbation des documents joints au dossier. Ces documents seront examinés en profondeur dans les phases ultérieures du processus de certification. La fin de la phase II déclenche la phase III.

2.2.3. Phase III : Evaluation des documents

Durant cette phase les inspecteurs de l'équipe d'approbation de l'ANAC et le chef de projet désigné par l'ANAC évaluent en profondeur les éléments du dossier de demande formelle d'approbation PBN pour déterminer si elle respecte toutes les exigences réglementaires. L'accent est mis sans s'y limiter sur :

- L'éligibilité de l'aéronef et les procédures de maintenance ;
- Les procédures opérationnelles ;
- La formation de l'équipage et des techniciens.

Si un manuel ou un document est incomplet, ou non-conforme aux exigences réglementaires ou s'il est détecté des pratiques pouvant compromettre la sécurité de l'exploitation, ce manuel ou ce document sera retourné au postulant pour des actions correctrices.

Après trois (3) soumissions non concluantes, le processus d'approbation s'arrête et l'ANAC adresse un courrier au postulant lui indiquant les raisons de l'arrêt dudit processus.

Si les manuels ou documents sont jugés satisfaisants, ils seront approuvés ou acceptés conformément à la réglementation en vigueur.

La déclaration de conformité finale qui est l'évolution de la déclaration de conformité initiale doit permettre de s'assurer que toutes les exigences réglementaires ont été traitées dans les manuels, programmes et/ou procédures appropriés.

La phase III se termine par une réunion de clôture entre l'équipe de certification de l'ANAC et le postulant. Au cours de cette réunion, les résultats de la phase III seront présentés au postulant.

Dans le cas où les résultats sont jugés satisfaisants, le postulant sera invité à entamer la phase IV. Un courrier de confirmation officiel lui sera par la suite adressé par l'ANAC.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date :16/06/2022 Amendement : 1 Date :16/06/2022</p>
--	---	---

2.2.4. Phase IV : Inspections et démonstrations

Cette phase consiste en une inspection chez l'exploitant.

L'exploitant démontre devant l'équipe d'approbation de l'ANAC la mise en œuvre des exigences règlementaires.

Un vol de démonstration relatif à l'application des procédures PBN sera effectué par le postulant sous la supervision de l'ANAC.

Si, au moment de l'inspection, certains éléments ou la conduite d'activités par le postulant se révèlent insuffisants, des mesures correctives appropriées devront être prises par le postulant. L'équipe de certification de l'ANAC discutera avec le postulant des moyens pour corriger les écarts. Une réinspection sera programmée si nécessaire. Les écarts devront être corrigés avant la fin du processus.

La phase IV se termine par une réunion de clôture entre l'équipe d'approbation de l'ANAC et le postulant. Au cours de cette réunion les résultats de la phase IV sont présentés au postulant.

En cas d'incapacité avérée du postulant à corriger les écarts constatés par l'ANAC, le postulant sera informé de l'impossibilité de poursuivre le processus de certification.

Dans le cas où les résultats sont jugés satisfaisants, le postulant en sera informé et un courrier officiel de confirmation du passage en phase V lui sera par la suite adressé par l'ANAC.

2.2.5. Phase V : Délivrance de l'approbation

Si l'inspection par l'ANAC est concluante, l'approbation est donnée :

- **Pour les détenteurs de PEA**, sous la forme d'une modification des spécifications d'exploitation et du manuel d'exploitation de l'exploitant ;
- Pour les autres exploitants (ex. aviation générale), par la délivrance d'une lettre d'autorisation (LOA).

Le détenteur de approbation particulière PBN est responsable de la conformité continue de ses activités avec la réglementation en vigueur.

Tout changement majeur dans le dispositif opérationnel entraînera une modification des spécifications d'exploitation.

L'ANAC mènera une surveillance continue de l'exploitant pour s'assurer du maintien de la conformité des activités de ce dernier à la réglementation en vigueur.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

Chapitre 3 : Spécifications de navigation PBN

3.1. RNAV 10/RNP 10

Cette spécification est pour les vols « En route : océanique et continentale éloignée ». L'appellation RNP 10 est normalisée dans le manuel OACI PBN 9613 par RNAV 10. Toutefois, une approbation obtenue sous l'appellation RNP 10 par un exploitant est toujours valable. Toute nouvelle approbation doit s'appeler RNAV 10.

3.1.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNAV 10 si dans l'un des documents de référence (TCDS, STC, AFM, CN/SB), l'une des spécifications RNAV 10 ou RNP 10 y est inscrite conformément à l'une des références suivantes :

- EASA CS-ACNS ;
- EASA AMC 20-12 ;
- FAA Order 8400.12A (ou version révisée) ;
- CASA 91U-2(0).

3.1.2. Capteurs utilisés-limitations

Deux systèmes de navigation longue distance (LRNS) indépendants sont requis, de sorte qu'une panne simple n'entraîne pas la perte totale de navigation. Les capteurs utilisés sont soit des centrales inertielle soit des capteurs GNSS :

- Double INS ;
- Double IRS ;
- Double GNSS ;
- Double IRS/GNSS ;
- Ou une combinaison (ex. 1 x INS, 1 x GNSS).

3.1.3. Conditions d'utilisation

Pour des aéronefs sans GNSS (architecture avionique à 3 IRS), l'exploitant devra se conformer à la limite de temps garantissant sa performance.

Dans le cas d'installation GNSS sans IRS, une prédiction FDE est requise à la préparation des vols. Il s'agit non seulement de s'assurer que le signal sera intègre mais également disponible avec le niveau d'intégrité requis.

Pour les installations multi capteur (GNSS + IRS), la limitation du temps ne s'appliquera qu'en cas de panne du GNSS, la prédiction FDE peut ne pas être requise.



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

NB : Le manuel PBN 9613 fait référence au récepteur TSO C129a GNSS. C'est l'exigence minimale et n'exclue pas l'utilisation des plus récents récepteurs TSO C145/146/196.

3.1.4. Exigences particulières

Les espaces désignés RNAV10 assurant une séparation longitudinale et/ou latérale minimale de 50NM ont des exigences en matière de communication et de surveillance :

- CPDLC (Controller Pilot Datalink Communications) ;
- ADS-C (Automatic Dependant Surveillance-Contract).

De plus pour l'ADS-C, une durée entre deux transmissions d'informations de 27 minutes doit être respectée.

3.1.5. Documentation

Ci-dessous la documentation requise pour le RNAV 10 :

- FAA Order 8400.12C : RNP 10 Approbation particulière
- EASA AMC 20-12 : Reconnaissance de la FAA Order 8400.12C pour les Opérations RNP 10 ;
- Civil Aviation Safety Authority (CASA) Advisory Circular (AC) 91U-2(0): RNP 10 Operational Authorisation.

3.2. RNP 4

Cette spécification est pour les vols « En route : océanique et continentale éloignée ». Les minima de séparation pour l'espace aérien océanique et continental éloigné RNP4 est de 30 NM latérale et 30 NM longitudinale. La surveillance à bord des performances et des alertes est exigée.

3.2.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP 4 si dans l'un des documents de référence la mention RNP 4 est présente conformément à l'une des références EASA CS-ACNS ou FAA Order 8400.33.

3.2.2. Capteurs utilisés-limitations

Deux systèmes de navigation longue distance (LRNS) indépendants sont requis, de sorte qu'une panne simple n'entraîne pas la perte totale de navigation. Un des capteurs doit être au moins GNSS. Le GNSS doit être utilisé pour le calcul de positionnement. Les possibilités suivantes sont offertes à l'exploitant.

- 1 x INS/IRS et 1 x GNSS ;
- Double GNSS ;

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

- Double IRS/GNSS ;

NB: *Un double IRS/GNSS avec un seul FMS n'est pas acceptable.*

3.2.3. Exigences particulières

L'approbation particulière est seulement pour les exigences en navigation PBN. Normalement l'aéronef pour évoluer en RNP 4 doit aussi respecter les exigences de performance en communication et surveillance (CPDLC et ADS-C).

3.2.4. Document

Les références documentaires pour le RNP4 sont présentées ci-dessous :

- Civil Aviation Authority of New Zealand Advisory Circular 91-10 : Required Navigation Performance 4 (RNP 4) Operational Approval;
- CASA Advisory Circular 91U-3(0) : Required Navigation Performance4 (RNP 4) Operational Authorisation ;
- FAA Order 8400.33 : Procedures For Obtaining Authorization For Required Navigation Performance 4 (RNP 4) Oceanic And Remote Area Operations.

3.3. RNP 2

La spécification RNP 2 permet des opérations dans des environnements variables et exige un capteur GNSS :

- Vol continental, ou ;
- Océanique/continental éloigné avec peu ou pas de d'infrastructure Nav aids au sol; en général la densité du trafic est moyenne voire faible.

Les exigences de continuité pour les opérations continentales sont moins élevées que celles qui s'appliquent dans les espaces océaniques et en régions éloignées.

Note : *Une perte de continuité pour les vols Océanique/continental éloignés est Considérée comme une panne majeure.*

3.3.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP 2 Continental si la mention RNP2 est faite dans l'un des documents de référence.

3.3.2. Capteurs utilisés-limitations

Les spécifications de navigation RNP2 ne spécifie pas un minimum d'équipement pour la RNP 2. L'Etat établissant l'espace aérien RNP 2 doit déterminer les équipements requis en

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

fonction des opérations et de la disponibilité des aérodromes de dégagement, des navais, etc.

Pour les vols océanique/continental éloignés, une duplication des systèmes est nécessaire pour la continuité. Ci-dessous les capteurs utilisés pour le RNP 2 :

- **GNSS liée au FMS** : E/TSO-C129a capteur (Classe B ou C), E/TSO-C145 () et les exigences E/TSO-C115b FMS, installées pour l'utilisation IFR en accord avec la FAA AC 20-130A ;
- **GNSS indépendant** : E/TSO-C129a Class A1 or E/TSO-C146 () équipements installés pour l'utilisation IFR en accord avec FAA AC 20-138A or AC 20-138B.

L'intégrité du système est fournie par le SBAS ou le RAIM.

3.3.3. Bases de données

Une base de données est exigée pour la spécification RNP2. Les fournisseurs doivent être en conformité avec la norme RTCA DO-200A/EUROCAE Doc ED 76.

Les divergences qui invalident une route doivent :

- être rapportées au fournisseur de la base de données, et ;
- la route doit être interdite par l'exploitant à l'équipage de conduite.

Les exploitants doivent faire des vérifications périodiques de leurs bases de données.

3.4. RNAV 5

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

La spécification RNAV 5 a beaucoup de dénomination en fonction des zones, elle est pour les phases de vol en route et terminales :

- B-RNAV (Basic RNAV) en Europe depuis 1998 ;
- RNP 5 au Moyen orient ;
- RNAV 5 en Amérique Latine et dans les Caraïbes.

NB : Dans le concept PBN, la spec RNP5 n'existe pas. Une ancienne approbation RNP5 doit être re-delivrée RNAV 5.

Transition au RNAV 5

- RNAV 5 remplace B-RNAV ;
- Pour les exploitants déjà approuvés B-RNAV, un réexamen du dossier n'est pas nécessaire ;
- Les exigences RNAV 5 sont identiques à celles du B-RNAV.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

3.4.1. Eligibilité de l'aéronef

Pratiquement tous les avions avec un système de navigation classique sont qualifiés RNAV 5, du fait que la majorité des aéronefs sont équipés de systèmes de navigation de surface dont les caractéristiques sont supérieures aux minimums prescrits pour la RNAV 5.

3.4.2. Capteurs utilisés-limitations

Un système de navigation unique suffit.

- IRS (système avec capteurs multiples) ;
- Typiquement IRS mis à jour par DME et VOR ;
- Recalage GNSS non exigée (aéronef classique) ;
- INS (système indépendant, INS sans recalage automatique radio- max 2 hrs) ;
- GNSS
- TSO C129a: l'ancienne C129 exige un pas de détection ;
- TSO C145/146 ;
- Systèmes indépendant et FMS autorisés ;
- Capacité FD (Fault detection) seulement exigée ;
- Pas de coupure dans la couverture FD > 5 minutes.

Note : *Tout aéronef avec un récepteur IFR GNSS proprement installé est capable RNAV 5. Les routes RNAV 5 dépendent des aides au sol ; une couverture suffisante en VOR et DME est requise.*

3.4.3. Documentation

Les références documentaires pour le RNAV 5 sont :

- FAA Order AC90-96A : Approval of US Operators and Aircraft to operate under Instrument Flight Rules (IFR) in European Airspace designated for Basic Area Navigation (B-RNAV) and Precision Area Navigation (P-RNAV) ;
- EASA AMC 20-4 : Airworthiness Approval and Operational Criteria for the use of Navigation Systems in European Airspace designated for Basic RNAV operations.

3.5. RNAV 1 et RNAV 2

La spécification de navigation RNAV 1 et 2 utilise le positionnement GNSS ou DME/DME et appuie les opérations :

- a) sur toutes les routes ATS (espace continental en route) ;
- b) aux départs et arrivées normalisés aux instruments (SID et STAR) ;
- c) aux procédures d'approche aux instruments jusqu'au repère d'approche finale (FAF) ou au point d'approche finale (FAP).

La RNAV1 répond aux mêmes exigences que la P-RNAV à une exception. La RNAV1, contrairement à la P-RNAV, ne se base pas sur les capteurs VOR/DME pour calculer la position de l'avion.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

Cette spécification est utilisée typiquement dans les zones avec une surveillance radar.

Une approbation unique RNAV 1 et RNAV 2 est délivrée. L'exploitant titulaire d'une approbation RNAV 1 et RNAV 2 est qualifié pour opérer à la fois sur des routes RNAV 1 et des routes RNAV 2.

3.5.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNAV 1 et RNAV 2 si la mention RNAV 1 et RNAV 2 est faite dans l'un des documents de référence.

3.5.2. Capteurs utilisés-limitations

Les capteurs suivants sont utilisés pour les spécifications RNAV 1 et RNAV 2 :

- DME/DME,
- DME/DME/IRU, ou ;
- GNSS ;

La combinaison VOR/DME n'est pas autorisée.

3.5.3. Documentation de certification

Les références documentaires de certification sont :

- RNAV 1 conformément à l'AC 90-100A
- P RNAV ou US RNAV type A de AC 90-100A ou de la TGL10 Rev1

Transition au RNAV 1

- RNAV 1 remplace l'ECAC P-RNAV et l'US RNAV ;
- Pour un opérateur qui a la double approbation AC 90-100A et TGL10 Rev1, l'approbation RNAV 1 est automatique ;
- Pour un opérateur ayant une seule des approbations ci-dessus, des conditions supplémentaires sont nécessaires.

3.6. RNP 0.3

Cette spécification de navigation est conçue pour les opérations de courte distance, typiquement pour les hélicoptères, en route, arrivées, départs et approches.

Elle peut toutefois, être utilisée pour des opérations d'aéronefs à voilure fixe si leurs performances démontrées sont suffisantes pour respecter les exigences fonctionnelles et de précision de la spécification pour toutes les phases de vol.

La spécification RNP 0,3 est basée sur l'utilisation du GNSS. Les exploitants doivent donc disposer de moyens de prédiction de la disponibilité des fonctions de détection d'anomalies GNSS (p. ex. ABAS RAIM) pour appuyer les opérations sur la route ATS RNP 0,3.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

3.6.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP 0,3 si la mention RNP 0,3 est faite dans l'un des documents de référence.

3.6.2. Capteurs utilisés-limitations

Cette spécification exige un FMS. Les récepteurs GPS, RAIM, FDE et alarmes d'intégrité sont nécessaires pour cette spécification. Les différents types de capteurs sont indiqués ci-dessous :

- a) aéronefs avec capteur E/TSO-C145a et FMS E/TSO-C115B, installés pour utilisation IFR ;
- b) aéronefs avec équipement E/TSO-C146a, installé pour utilisation IFR ;
- c) aéronefs avec moyens RNP 0,3 certifiés ou approuvés pour des normes équivalentes (p. ex. TSOC193).

Note : Une grande majorité des hélicoptères IFR sont déjà équipés de systèmes TSO C145/146 et de l'affichage cartographique mobile. De plus, le pilote automatique avec augmentation de la stabilité est nécessaire pour la certification IFR.

3.6.3. Documentation de certification

Les documents de certification de référence sont :

- a) FAA AC 20-130A, et ;
- b) FAA AC 20-138 ou AC 20-138A.

3.7. RNP 1

La spécification RNP 1 permet l'exécution de procédures de départ et d'arrivée utilisant le GNSS comme unique moyen de positionnement. La seule différence notable entre la spécification RNP 1 et la spécification RNAV 1/RNAV 2 est l'emploi du GNSS.

Cette spécification de navigation est destinée à des environnements où la surveillance ATS est soit non disponible, soit limitée. Les SID/STAR RNP 1 sont destinées avant tout à des opérations en environnements de communications directes contrôleur-pilote.

3.7.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP 1 si la mention RNP 1 est faite dans l'un des documents de référence.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

3.7.2. Capteurs utilisés-limitations

Les capteurs suivants sont utilisés pour les spécifications RNP 1:

- GNSS (Système Indépendant) ;
- IRS/GNSS.

Les systèmes suivants répondent aux exigences de précision, d'intégrité et de continuité des critères pour la RNP 1 :

- a) aéronefs avec capteur E/TSO-C129a (Class B ou C), E/TSO-C145() ou FMS E/TSO-C115b, installé pour utilisation IFR ;
- b) aéronefs avec équipement E/TSO-C129a Class A1 ou E/TSO-C146(), installé pour utilisation IFR ;
- c) aéronefs avec moyens RNP certifiés ou approuvés pour des normes équivalentes.

3.7.3. Documentation de certification

Les documents de certification pour la spécification RNP 1 sont :

- FAA AC 20-130A ;
- FAA AC 20-138 ou AC 20-138A ;
- FAA AC 90-100A () ;
- FAA AC 90-105 ;
- EASA CS-ACNS ;
- EASA/JAA TGL 10 Rev 1.

3.8. RNP APCH

RNP APCH est la désignation pour toutes les approches PBN à l'exception des opérations AR. Toutes les opérations d'approche RNP exigent le GNSS et sont classées comme suit :

- RNP APCH Type A, ABAS:
 - RNP APCH LNAV : positionnement latéral par GNSS (constellation de base) ;
 - RNP APCH LNAV/VNAV : positionnement latéral par GNSS, positionnement vertical par données barométriques ;
- RNP APCH Type B, SBAS:
 - RNP APCH LPV : positionnement latéral et vertical par SBAS ;
 - RNP APCH LP : positionnement latéral par SBAS.

3.8.1. RNP APCH LNAV

3.8.1.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP APCH LNAV si la mention RNP APCH LNAV, A-RNP ou RNP 0,3 est faite dans l'un des documents de référence.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

3.8.1.2. Capteurs utilisés-limitations

Les capteurs utilisés sont de type GNSS (GPS + ABAS ou GPS + SBAS). Plus de détails sont fournis ci-dessous :

Systèmes GNSS indépendants :

- TSO-C129a / ETSO-C129a Class A, ou ;
- E/TSO-C146() Class Gamma & Operations Class 1, 2 or 3 ou ;
- TSO C-196.

Capteurs GNSS utilisés dans un système multi-capteurs (ex. FMS) :

- TSO C129()/ ETSO 129() Class B1, C1, B3, C3 (FDE recommandés) ou:
- E/TSO 145() Class 1, 2, or 3 ou TSO C-196.

Systèmes multi-capteurs utilisant le GNSS :

- TSO-C115b (la capacité RNP APCH doit avoir été démontrée).

Note : *Pratiquement tous les récepteurs GNSS qu'ils soient indépendants ou intégrés au FMS sont capable de faire RNP APCH LNAV.*

3.8.1.3. Documentation de certification

Pour les spécifications A-RNP et RNP APCH LNAV, les documents de certifications sont les suivants :

- EASA CS-ACNS ;
- EASA AMC 20-27 ;
- EASA AMC 20-28
- FAA AC 20-138 C ou D ;
- AC 90-105 ;
- AC 20-130A.

Pour les spécifications RNP 0,3, les documents de certifications sont les suivants :

- JAA Temporary Guidance Material, Leaflet No.3,
- EASA AMC 20-4 ;
- FAA AC 20-138 A ;
- FAA AC 20-138 A ou B

3.8.1.4. RNP APCH LNAV/VNAV (ou BARO VNAV)

Les opérations LNAV restent inchangées avec le VNAV. Les exploitants doivent démontrés au préalable la capacité LNAV. Le VNAV barométrique fournit un guidage vertical :

- Applicable au segment de l'approche finale ;
- Peut être utilisée dans d'autres segments ;

La spécification RNP APCH LNAV/VNAV Constitue une approche avec guidage vertical APV. L'OACI exige depuis 2016 le guidage APV. La descente LNAV/VNAV minimums = DA

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

La RNP APCH LNAV/VNAV est une Opération en approche 3D.

3.8.1.5. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP APCH LNAV/VNAV si la mention RNP APCH LNAV/VNAV est faite dans l'un des documents de référence.

3.8.1.6. Capteurs utilisés-limitations

Les capteurs suivants sont requis pour la spécification RNP APCH LNAV/VNAV :

- Air Data Computer (TSO-C106/ETSO-C106);
- Mark 5 Air Data System (ARINC 706);
- Altimètre Barométrique (DO-88/ED-26) ;
- Système intégré certifié de type fournissant une capacité FAR/CS 25.1325.

3.8.1.7. Documentation de certification

Les documents de certification sont les suivants :

- FAA AC 20-138C;
- FAA AC 20-129 et l'EASA SIB 2014-04;
- FAA Order AC 90-105;
- EASA AMC 20-27;
- EASA AMC 20-28;
- EASA CS-ACNS.

3.8.1.8. Effet de température

L'exploitant doit prendre en compte les effets de température comme décrit ci-dessous :

- Les températures froides réduisent l'angle actuel de la trajectoire VNAV;
- Les températures élevées augmentent l'angle actuel de la trajectoire VNAV;
- Les opérations VNAV ne sont pas autorisées aux températures basses contrairement aux opérations LNAV;
- Pour les aéronefs équipés d'un système de compensation de température ou utilisant d'autres systèmes VNAV (ex. SBAS); les restrictions de température peuvent être ignorées.

3.8.1.9. RNP APCH (LP et LPV)

Cette spécification utilise une approche SBAS avec des minimas LPV. La disponibilité du SBAS détermine le niveau de performance :

- LPV :
 - Erreur de position latérale $\leq 40\text{m}$;
 - Erreur de position verticale $\leq 50\text{m}$ ou 35m (Cat I).



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

- LP :
 - Erreur de position latérale $\leq 40\text{m}$;
 - Pas de positionnement vertical.

Note : -Un LPV est une approche 3-D jusqu'au DA ;
-Un LP est une approche 2-D jusqu'au MDA.

3.8.1.10. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP APCH LP/LPV si la mention RNP APCH LP/LPV est faite dans l'un des documents de référence.

3.8.1.11. Capteurs utilisés-limitations

Les capteurs utilisés sont décrits ci-dessous :

- GNSS indépendant : E/TSO-C146 class Gamma 3 ;
- Système intégré (FMS) incorporant un capteur SBAS ;
- E/TSO-146a ou ultérieur, Class Gamma 3 or 4 & ;
- Capteur GNSS SBAS approuvé IAW E/TSO c145a Class Beta 3

Note : 1) Sauf limitation dans l'AFM les aéronefs éligibles LPV devraient être éligibles aux procédures LNAV/VNAV sous couverture SBAS.
2) Les aéronefs soumis à l'emport de TAWS et qui n'intègre pas le mode 5 (Glide Slope) pour le LPV devraient être limités à une DH à 250ft (voir AFM).

3.8.1.12. Documentation de certification

Les documents de référence sont :

- FAA Order AC 90-107;
- EASA AMC 20-28 ;
- EASA CS-ACNS ;
- FAA AC 20-138 C ou D.

3.9. A-RNP (RNP avancée)

La spécification A-RNP est utilisée pour les opérations dans les espaces aériens océaniques et continentaux en route ainsi que sur les SID, les STAR et les approches. Elle permet en une seule évaluation de déterminer l'admissibilité de l'aéronef à plus d'une exigence de précision de navigation à toutes les phases de vol. Les opérations ne reposent que sur l'intégrité du système RNP sans recourir aux moyens de navigation conventionnels, comme les VOR ou les NDB.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

L'exploitant qui est approuvé A-RNP est automatiquement qualifié pour les spécifications RNAV 1, RNAV 2, RNAV 5, RNP 2, RNP 1 et RNP APCH (A ou B).

Si l'exploitant est déjà approuvé RNAV 1, RNAV 2, RNAV 5, RNP APCH (A ou B), RNP 1, et/ou RNP 2, le réexamen pour A-RNP est limité aux fonctionnalités additionnelles.

La fonction de virage à rayon fixe (RF), est obligatoire en région terminale mais facultative pour les opérations en route.

3.9.1. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations A-RNP si la mention A-RNP est faite dans l'un des documents de référence.

3.9.2. RNP AR APCH

La spécification RNP AR APCH représente la norme mondiale de l'OACI pour développer les IAP aux aéroports où il existe des obstacles gênants et où ces procédures permettent des gains appréciables de capacité opérationnelle.

Ces procédures exigent des niveaux plus élevés d'étude, de contrôle et d'autorisation. L'augmentation des risques et les complexités associées sont atténuées par des critères RNP plus stricts, des capacités plus évoluées des aéronefs et une meilleure formation des équipages.

Les applications RNP AR APCH vont des approches rectilignes toutes simples demandant une précision de tenue de la route de RNP 0,3 en finale et RNP 1 dans les autres segments, aux approches incurvées compliquées comportant des parcours RF en finale et en approche interrompue et des précisions de tenue de la route qui descendent à RNP 0,1.

Compte tenu de la complexité de cette spécification de navigation, le dossier d'approbation sera traité conjointement avec la Direction de la Sécurité de la Navigation Aérienne et des Aéroports. La figure 3 ci-dessous montre un exemple de vol se terminant par une approche RNP AR.

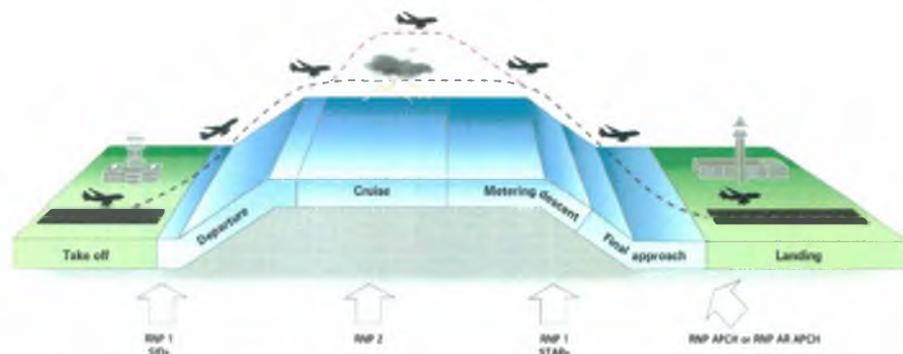


Figure 3 : Exemple de vol avec approche RNP AR APCH

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

3.9.3. Eligibilité de l'aéronef

L'aéronef sera éligible aux opérations RNP AR APCH si la mention RNP AR APCH est faite dans l'un des documents de référence.

3.9.4. Capteurs utilisés et limitations

Typiquement tous les aéronefs capables de faire du RNP AR sont équipés de systèmes redondants :

- Deux (02) ou trois (03) IRU ;
- Deux (02) GNSS ;
- Deux (02) systèmes d'affichage ;
- Deux (02) FMC ;

Un FOSA devra fournir un mécanisme pour évaluer les exigences de redondance.

3.9.5. Documentation de certification

Les documents de certification de cette spécification sont :

- FAA AC 91-009 ;
- FAA AC 90-101A ;
- EASA AMC 20-26.

3.9.6. Base de données de navigation

Le postulant doit avoir :

- Un processus documenté de gestion de la base de données ;
- Un responsable de gestion de la base de données ;
- Une Validation cyclique des données pour détecter les changements inattendus/non désirés dans la base de données ;

L'exploitant doit en outre s'assurer que les données sont compatibles avec l'avionique pour chaque aéronef et chaque configuration donnée.





Chapitre 4 : Supervision, investigations des erreurs de Navigation et retrait d'autorisation

Il est de la responsabilité de l'exploitant de mettre en place un système efficace de gestion des erreurs de navigation, ci-dessous quelques éléments à prendre en compte sans s'y limiter :

- 1) Une Procédure de réception, analyse et suivi des erreurs de navigation en vue de déterminer les actions correctives appropriées ;
- 2) Des informations montrant des erreurs répétitives qui peuvent engendrer des changements dans le programme de formation de l'opérateur ;
- 3) Des informations montrant des erreurs répétitives attribuées à un pilote qui peuvent engendrer une formation complémentaire dudit pilote ou une modification de sa licence ;

Des erreurs de navigation répétitives attribuées à un équipement ou à une procédure opérationnelle peuvent entraîner une annulation de l'approbation PBN par l'ANAC (Retrait de la spécification PBN concernée de l'OPS Spec ou retrait de la LOA pour les exploitants d'aviation générale).

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

Appendice 1 : Ligne directrice d'approbation PBN

1. Information d'ordre général

Les informations d'ordre général sont contenues dans l'Appendice 2 et comprennent entre autres :

- exploitant : nom, trigramme OACI ;
- type, série, numéro de série et immatriculation du ou des avions concernés.

2 Moyen de conformité

2.1. Eligibilité de l'aéronef (Documents de référence)

L'exploitant doit pouvoir démontrer la capacité technique de ses aéronefs à suivre des procédures PBN souhaitées. Pour répondre à cette demande, il conviendra de s'assurer que l'aéronef exploité est éligible aux opérations PBN correspondantes. La performance de l'aéronef devra être référencée dans l'un des documents suivants :

- L'AFM (Aircraft Flight Manual) ;
- le POH (Pilot Operating Handbook);
- ou tout autre document constructeur (TC, STC, AD/SB, etc..) référencé dans l'AFM.

Les mentions et les références réglementaires sont particulières à chaque spécification de navigation (**Voir tableau 1 : spécification opérationnelle PBN**).

2.2 Description et limitations du système

Les éléments suivants doivent apparaître dans le manuel d'exploitation :

- une introduction au PBN et ses spécifications techniques et opérationnelles ;
- une description détaillée du système doit être rédigée dans le manuel :
 - o Type et nombre installé ;
 - o guide SOP (Procédures standards opérationnelles) ;
- une description des capteurs sur lesquels se base la capacité de navigation demandée de l'aéronef et les capacités / limitations pour l'exploitant ;
- les diverses configurations utilisables et les reconfigurations possibles en cas de panne d'équipement.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

2.3 Gestion de la LME/MEL

L'exploitant doit développer une LME (MEL) compatible avec le type d'opérations qu'il prévoit. A ce titre, il doit traiter la spécification de navigation souhaitée sous ses différents aspects dans sa LME/MEL.

La LME/MEL doit différencier les aspects matériels (purement équipement) et logiciel (base de données de navigation).

2.4 Programme d'entretien

L'exploitant doit indiquer les intervalles d'entretien des équipements relatifs à la navigation PBN dans le programme d'entretien des aéronefs concernés.

2.5 Procédures opérationnelles

2.5.1 Planification / Préparation du vol

L'exploitant doit développer des procédures (normales, et anormales/de secours) permettant le suivi d'une procédure PBN, adaptées à l'avion et à ses équipements :

- Gestion de la MEL : Toute restriction de la Liste Minimale d'équipement doit être respectée ;
- Plan de vol ;
- Sélection Route / procédure arrivée - départ : Le pilote doit s'assurer que la procédure RNAV/RNP à réaliser est compatible avec le système RNAV/RNP installé en particulier au niveau du ou des capteurs de positionnement.

Ex : Par exemple une procédure RNAV uniquement protégée en GNSS ne peut pas être suivie par un aéronef approuvé RNAV avec uniquement un positionnement DME-DME.

NOTAM : Le pilote doit vérifier tout NOTAM ou toute instruction pouvant affecter la disponibilité ou la faisabilité des procédures RNAV/RNP qu'il est susceptible d'utiliser pendant le vol et qui ne font pas l'objet d'une interdiction par la compagnie :

- **Base de données :** l'équipage doit s'assurer que la base de données est en cours de validité, et qu'elle est appropriée pour le vol ;
- **RAIM / FDE :** Dans le cas de l'utilisation du GNSS, la disponibilité du RAIM/ FDE doit être confirmée pour la plage horaire prévue d'utilisation de la procédure PBN sur le segment horaire suivant : [15 min avant le début de la procédure ; 15 min après la fin de la procédure].

Il est possible d'utiliser pour cela, l'outil de prévision de l'équipement de bord ou un logiciel identique. Dans ce cas, les informations sur l'éventuelle indisponibilité de



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

satellites doivent être rentrées dans le programme prédictif de cet équipement ou de ce logiciel. Ces informations sont données par les NOTAM relatifs à l'état de la constellation GPS¹.

Pour certaines architectures avioniques, la prédiction RAIM peut être requise que dans certains cas (fonction de la disponibilité de la constellation satellite) et devrait être détaillée dans les sections adhoc de la documentation de référence.

En cas d'indisponibilité prévue du RAIM ou, plus général, du GNSS, l'équipage est supposé utiliser d'autres moyens de navigation, choisir une autre destination ou retarder le vol.

2.5.2 Procédures d'utilisation

Le manuel d'exploitation doit contenir les éléments suivants :

- Vérification du plan de vol actif par comparaison entre les cartes et les informations lues sur l'écran de navigation ND, MAP Display, ...) et le système de navigation (MCDU,..) avant de commencer la procédure :
 - Séquence des WP ;
 - Cohérence du tracé des routes – angles et distances ;
 - Contraintes d'altitude et de vitesse ;
 - Type de WP: Fly-By ou Fly-Over.
- Si la procédure le requiert, vérifier la sélection de l'aide radionav de référence ;
- En cas de doute quant à la validité de la base de données concernant une procédure RNAV/RNP, ne pas utiliser cette procédure ;
- **Phraséologie** : conformément au contenu du Doc OACI 7030/4 et 4444 chapitre 12 (et au manuel de formation phraséologie des contrôleurs), les expressions suivantes doivent être utilisées par les équipages :
 - En situation normale, si le pilote ne peut accepter une procédure RNAV/RNP quelle que soit la cause, il en informera l'ATC en utilisant les termes suivants :
« IMPOSSIBLE (indicatif) DEPART [ou ARRIVEE] CAUSE TYPE RNAV »
 - En situation anormale, à la suite d'une panne ou d'une dégradation du système RNAV/RNP, le pilote doit informer l'ATC en utilisant les termes suivants, dès la constatation de la panne ou dégradation, et par la suite à chaque contact initial sur une nouvelle fréquence :
 - « RNAV IMPOSSIBLE CAUSE EQUIPEMENT » ;
 - « UNABLE RNAV DUE EQUIPMENT.
- Modification de route suite à des instructions ATC

Il est possible que pour répondre à une instruction ATC, des directs vers des points de cheminements soient nécessaires. Dans ce cas ces points de

¹ NOTAM RELATIFS À L'ÉTAT DE FONCTIONNEMENT DES SATELLITES DE LA CONSTELLATION GPS : ils sont émis par l'U.S Coast Guard



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

cheminements doivent être extraits de la base de données et d'aucune façon créés manuellement (voir aussi restrictions RNP APCH).

2.5.3 Procédures de secours

Des procédures occasionnelles adaptées à l'architecture du système de navigation, aux pannes et alarmes liées à l'équipement GNSS et au système d'affichage, doivent être développées dans le cas de :

- Perte du système de navigation (FMS, GNSS « stand alone ») ;
- Erreur suspectée de la base de données ;
- Alarme d'erreur de navigation, perte d'intégrité signalée (ex : UNABLE RNP, GPS ;
- PIMARY LOST) ;
- Perte du GNSS (en cas de procédure PBN protégée à l'aide exclusivement du GNSS).

Dans tous les cas, la perte de la capacité de navigation requise en RNAV/RNP implique que l'ATC soit informé dans les plus brefs délais selon la phraséologie adaptée publiée dans le Docs OACI 7030/4 et 4444.

2.6 Procédures relatives au traitement des bases de données de navigation

L'exploitant est responsable de l'intégrité de la base de données de navigation qu'il charge dans son appareil. Il doit mettre en place des contrôles afin de garantir cette intégrité des données qui sont chargées et mises à jour à bord des aéronefs :

- 1) La base de données de navigation doit être obtenue auprès d'un fournisseur agréé ;
- 2) Les agréments des fournisseurs ne garantissent pas qu'il n'y ait aucune erreur de base de données. Un contrôle est donc toujours nécessaire.

Aussi, pour les terrains pouvant présenter un risque en cas d'erreur de codage, il est souhaitable que la compagnie continue à rester vigilante sur le contenu des bases de données, et rapporte rapidement toute erreur.

2.6.1 Traitement des bases de données

L'exploitant doit s'assurer que le chargement de la base de données, notamment à chaque cycle **Airac**, n'altère pas le contenu de celle-ci. Il doit de plus s'assurer que la base de données chargée sur l'aéronef est bien celle adaptée à l'équipement, en particulier si cet exploitant gère une flotte diversifiée.

L'exploitant doit faire remonter très rapidement à son fournisseur de bases de données de navigation toute erreur détectée sur une base de données.



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

Les procédures concernées seront suspendues par l'exploitant (par un NOTAM compagnie le cas échéant) qui s'assurera qu'elles ne soient pas utilisées.

2.6.2 Cas des procédures « non WGS-84 »

L'un des prérequis d'une procédure PBN stipule que les coordonnées figurant dans les bases de données de navigation sont dans le référentiel WGS 84. En conséquence, une autorisation ne serait pas valable pour réaliser des opérations sur des procédures (trajectoires) utilisant des coordonnées d'un autre système référentiel. Aussi, si un Etat étranger publie des procédures PBN dans un système de coordonnées différent, la compagnie n'est pas autorisée à les emprunter. Ces procédures ne devraient pas être présentes en base de données, ou encore devraient être interdites par NOTAM pour s'assurer qu'elles ne soient pas utilisées. Cela doit être précisé dans le manuel d'exploitation, et bien expliqué en formation.

2.7 Formation des équipages

L'exploitant gèrera différemment formation initiale et formation continue (ECP), formation théorique et formation pratique.

Conformément à la partie D du manuel d'exploitation, un programme d'entraînement périodique doit être défini par l'exploitant :

- cours au sol de base ;
- une partie training ;
- une partie checking.

Au titre de l'entraînement périodique le cas de la perte de capacité RNAV/RNP doit être couvert.



 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPD-3105 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

Appendice 2 : Formulaire de demande de PBN FORM-OPS-3012

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile</p>	<p>FORMULAIRE DE DEMANDE PBN</p> <p>FORM-OPS-3012</p>		<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
<p>1. Courrier de demande</p> <p><input type="checkbox"/> Initiale/Initial <input type="checkbox"/> Renouvellement/Renewal <input type="checkbox"/> Modification/Modification</p>			
<p>2. Identification de l'exploitant</p>			
<p>a) Nom commercial :</p>		<p>b) Code OACI (trigramme) :</p>	
<p>Le numéro du PEA/AOC</p>			
<p>Adresse du principal établissement :</p>			
<p>Localisation géographique</p>			
<p>Boite Postale :</p>			
<p>Email :</p>			
<p>Téléphone :</p>			
<p>Fax :</p>			
<p>3. Date début de l'exploitation</p>			
<p>4. Point focal du postulant pour les questions liées à la demande Le postulant doit nommer un point focal avec qui servira de lien avec les inspecteurs de l'ANAC pendant le processus d'approbation</p>			
<p>Nom et prénoms :</p>		<p>Fonction :</p>	
<p>Téléphone :</p>		<p>Email :</p>	
<p>5. Précision de navigation (Operations concernées) Il est de la responsabilité du postulant de faire une demande uniquement pour les spécifications de navigation dont il satisfait les exigences opérationnelles et dont il peut démontrer la conformité avec les exigences pertinentes en matière de navigabilité, maintien de navigabilité et opérations aériennes.</p>			
<p><input type="checkbox"/> RNAV 10 (RNP 10)</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP2</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP APCH (LNAV/VNAV)</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP 0.1</p>
<p><input type="checkbox"/> RNAV 5</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP1</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP APCH (LPV)</p>	
<p><input type="checkbox"/> RNAV 1/2</p>	<p><input type="checkbox"/> A-RNP</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP AR APCH</p>	
<p><input type="checkbox"/> RNP 4</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP APCH (LNAV)</p>	<p><input type="checkbox"/> RNP 0.3</p>	

6. Informations sur les aéronefs concernés FORM-ANAC-OPS-3012								
	Constructeur	Modèle d'aéronef	Numéro de série	Immatriculation	Historique de l'aéronef			
					Neuf ou usagé	Précédente immatriculation	Précédent exploitant	Précédent Etat d'immatriculation
1					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
2					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
3					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
4					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
5					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
6					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
7					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
8					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
9					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
10					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			
11					<input type="checkbox"/> Neuf <input type="checkbox"/> Usagé			

* Joindre des copies supplémentaires de cette section pour ajouter plus d'aéronefs si nécessaire.



7. Matrice du dossier de demande

FORM-OPS-3012

Le postulant doit renseigner cette partie et la transmettre à l'ANAC. Si l'approbation demandée concerne non pas un type mais plusieurs types d'aéronefs, le dossier devra comporter tous les éléments de la présente matrice pour chaque type.

7.1. Déclaration de conformité, aéronef :

- | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| 1. La déclaration de conformité est complète et fournit des références précises aux documents permettant de démontrer la conformité. | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| 2. Liste des équipements de l'aéronef (précisant la marque, le modèle, le Part Number). | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |

7.2. – Eligibilité de l'aéronef

Joindre les éléments de preuve de l'éligibilité de l'aéronef, incluant les documents suivants :

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 3. AFM, révision de l'AFM, supplément à l'AFM montrant que les systèmes RNAV/RNP de l'aéronef sont éligibles | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 4. TC, STC, SB, AD/CN montrant que les aéronefs sont éligibles | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 5. Limitations des systèmes de navigation | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 6. Relevés de maintenance faisant état de l'installation ou de la modification de systèmes dans l'aéronef pour le rendre éligible | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 7. Une description de l'installation des systèmes des principaux composants | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 8. Précédentes approbations/autorisations PBN | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |

7.3. Maintien de Navigabilité

- | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| 9. Identification de l'organisme de maintenance responsable du maintien de l'aéronef | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 10. Procédures de surveillance de l'organisme de maintenance (MME/MCM, MGN) | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 11. Programme d'entretien indiquant le calendrier d'entretien pour les principaux systèmes concernés | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 12. Les références du manuel de maintenance de l'aéronef pour les systèmes pertinents | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 13. Méthodes de maintenance de la base de données | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |

7.4. Procédures d'exploitation PBN (développée dans le Manuel d'exploitation ou séparément)

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 14. Procédures de planification de vol | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 15. Procédures normales | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 16. Procédures anormales et d'urgence | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 17. Procédures de rapport en cas d'erreur de navigation ou panne du système de navigation | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 18. Procédure de signalement d'erreurs | | |
| 19. Procédures de validation de la base de données de navigation, si applicable | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 20. Procédures de gestion des mises à jour de la base de données de navigation, si applicable | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |

7.5. Carte de navigation et d'approche (le postulant doit fournir des renseignements sur le fournisseur des cartes, son statut d'approbation)

Oui N/A

7.6. Système de navigation, FMS et pilote automatique

Oui N/A

7.7. Formation du personnel

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 21. Programme de formation de l'équipage de conduite | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 22. Programme de formation des agents techniques d'exploitation | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 23. Programme de formation du personnel de maintenance, si applicable | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 24. Procédures de maintien des compétences | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |

7.8. Autres documents

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 25. Documents relatifs à la route (MANEX C) | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |
| 26. LME/MEL | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> N/A |



Appendice 3 : Déclaration de conformité

La déclaration de conformité doit contenir toutes les exigences réglementaires applicables qui doivent être abordées pendant le processus d'approbation.

Après chaque exigence réglementaire listée, il doit y avoir une brève description ou une référence spécifique à un document/manuel qui décrit comment le postulant se conformera à cette exigence.

Si à la date de soumission de la demande, la méthode de conformité n'a pas encore été développée, le postulant doit indiquer à l'ANAC, la date à laquelle la méthode sera développée. Cette nouvelle proposition doit être acceptée par l'ANAC avant la poursuite du processus d'approbation. La déclaration de conformité sera ensuite examinée par l'ANAC pour s'assurer que le postulant a une compréhension claire de la réglementation en vigueur et que les dispositions réglementaires applicables se trouvent dans les manuels, programmes et procédure du postulant.

Le tableau ci-dessous donne un exemple de déclaration de conformité pour le RNP APCH et devra être complété ou adapté par le postulant en fonction des opérations souhaitées.



 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « GUID-OPS-3105 »	Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022
--	---	--

 Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire	FORMULAIRE DE DECLARATION DE CONFORMITE (PBN) FORM-OPS-3013				Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022		
Rubrique	Référence spécifique OACI	Description de la conformité de l'exploitant	Statut			Commentaire de l'exploitant (*)	Décision/Observations de l'inspecteur (**)
	Doc 9613, Volume II, Partie C, chapitre 5	Référence document/Méthode	S	NS	N/A		Acceptation/Refus
I CONTENU DE LA DEMANDE							
Eligibilité de l'aéronef et du système de navigation Documents qui établissent l'éligibilité	5.3.2.2 5.3.2.3.1						
Formation Détails des programmes de formation (toute catégorie de personnel concerné)	5.3.2.3.2 5.3.5						
Politiques et procédures d'exploitation Extraits du manuel d'exploitation et listes de vérifications	5.3.2.3.3						
Méthodes de maintenance Références documentaires pour les méthodes de maintenance de la base de données de navigation	5.3.2.3.5 5.3.6 (Section A) 5.3.6 (Section B)						
Tenue à jour de la LME	5.3.2.3.4						





Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire

Guide de demande d'approbation particulière de la
navigation fondée sur les performances (PBN)
« GUID-OPS-3105 »

Édition : 2
Date : 16/06/2022
Amendement : 01
Date : 16/06/2022

II PROCÉDURES D'EXPLOITATION

1) Plan de vol

1a) Approbation de l'aéronef et des équipages pour les opérations RNP APCH aux minimums LNAV et/ou LNAV/VNAV et/ou LP et/ou LPV.	LNAV/VNAV) 5.3.4.1 (LP et/ou LPV)					
1b) Disponibilité du RAIM et/ou du SBAS.	5.3.4.1.3 (Section A) 5.3.4.2 (Section A) 5.3.4.3 (Section B)					
1c) Vérification de la mise à jour de la base de données de navigation est à jour	5.3.4.1.1 (Section A) 5.3.4.1.2 a) (Section A) 5.3.4.2.1 (Section B) 5.3.4.2.2 (Section B)					
1d) Vérification FPL : On doit y lire « R » et « B » (LPV seulement) dans le champ 10 et « PBN/S1 » ou « PBN/S2 » (LNAV/VNAV seulement) dans le champ 18.	5.3.4.1.1 (Section A) 5.3.4.2.1 (Section B)					
2) Avant d'entreprendre la procédure						
2a) Vérification du chargement de la bonne procédure.	5.3.4.3.1 (Section A) 5.3.4.4.1 (Section B)					
2b) Comparaison de la carte avec l'affichage du système RNAV.	5.3.4.3.2 (Section A) 5.3.4.4.1 (Section B)					



Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire

Guide de demande d'approbation particulière de la navigation
fondée sur les performances (PBN)
« GUID-OPS-3105 »

Édition : 2
Date : 16/06/2022
Amendement : 01
Date : 16/06/2022

2C) Vérification du fonctionnement du capteur GNSS est en service (systèmes à capteurs multiples seulement).	5.3.4.3.3 (Section A)						
2d) Introduction du calage de l'altimètre barométrique (uniquement pour un système avec LNAV/VNAV).	5.3.4.3.4 (Section A)						
2e) Disponibilité du RAIM si l'ETA a changé de plus de 15 minutes depuis la planification du vol (uniquement pour ABAS).	5.3.4.3.5 (Section A)						
2f) Après attribution d'un cap par l'ATC, Interdiction de modifier le plan de vol dans le système RNAV avant réception d'une autorisation de rejoindre la route ou confirmation d'une nouvelle autorisation. L'entrée manuelle de coordonnées pour une opération en région terminale n'est pas permise. Des autorisations « direct jusqu'à » peuvent être acceptées jusqu'au IF pourvu que la modification de route en résultant à cet IF ne dépasse pas 45 degrés.	5.3.4.3.6 (Section A) 5.3.4.4.2 (Section B)						
2g) Interdiction de modifier le segment d'approche finale.	5.3.4.3.7 (Section A)						
2h) Utilisation de la fonction VTF pour respecter une autorisation donnée par l'ATC.	5.3.4.4.3 (Section B)						
3) Pendant la procédure							
3a) Établissement de l'aéronef sur l'axe d'approche finale avant de commencer la descente.	5.3.4.4.1 (Section A) 5.3.4.5.4 (Section B)						
3b) Vérification de l'activation du que le mode d'approche à 2 NM avant le FAF/FAP.	5.3.4.4.2 (Section A)						





Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire

Guide de demande d'approbation particulière de la
navigation fondée sur les performances (PBN)
« GUID-OPS-3105 »

Édition : 2
Date : 16/06/2022
Amendement : 01
Date : 16/06/2022

	5.3.4.5.3 (Section B)						
3c) Utilisation du bon affichage.	5.3.4.4.3 (Section A) 5.3.4.5.5 (Section B)						
3d) Interruption de l'approche si : - un drapeau indique que l'affichage de navigation n'est pas valide ; - une alarme signale une perte d'intégrité ; - la fonction d'alarme d'intégrité est perdue avant le FAF ; - la FTE est excessive.	5.3.4.4.4 (Section A) 5.3.4.5.7 5.3.4.5.8 (Section B)						
3e) En approche interrompue, utilisation du système RNP que : - s'il est opérationnel ; - la procédure a été chargée à partir de la base de données.	5.3.4.4.5 (Section A)						
3f) Suivi de l'axe de la route à 0,5/0,15/0,5 NM près.	5.3.4.4.6 (Section A)						
3g) Avec la baro-VNAV, suivi de la trajectoire dans le plan vertical à ± 22 m (± 75 ft) près.	5.3.4.4.7 (Section A)						



3h) Interruption de l'approche si l'écart latéral ou vertical dépasse les limites indiquées en 3f et 3g ci-dessus (LNAV et LNAV/VNAV) ou si des écarts latéraux ou verticaux surviennent et ne peuvent être corrigés à temps (LP et LPV).	5.3.4.4.8 (Section A) 5.3.4.5.9 (Section B)						
4) Procédures d'exploitation générales							
4a) Information de l'ATC en cas d'impossibilité de respecter les exigences d'une procédure RNP APCH.	5.3.4.5.1 (Section A) 5.3.4.6.1 (Section B)						
4b) Conformité aux instructions et procédures du constructeur.	5.3.4.5.2 (Section A) 5.3.4.6.2 (Section B)						
4c) Si la procédure d'approche interrompue est basée sur des moyens conventionnels, ils doivent être installés et en état de fonctionnement.	5.3.4.5.3 (Section A) 5.3.4.6.3 (Section B)						
4d) Utilisation du FD ou l'AP s'ils sont disponibles.	5.3.4.5.4 (Section A) 5.3.4.6.4 (Section B)						



Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire

Guide de demande d'approbation particulière de la
navigation fondée sur les performances (PBN)
« GUID-OPS-3105 »

Édition : 2
Date : 16/06/2022
Amendement : 01
Date : 16/06/2022

5) Procédures d'urgence

5a) Information de l'ATC en cas d'impossibilité de respecter les exigences RNP APCH.	5.3.4.6.1 (Section A) 5.3.4.7.2 (Section B)						
5b) Interruption des communications air-sol.	5.3.4.6.2 (Section A) 5.3.4.7.3 (Section B) (Doc 4444 Chapitre 15.3)						

Légende : **S** : Satisfaisant, **NS** : Non Satisfaisant, **N/A** : Sans Objet

(*) L'exploitant devra apporter des explications si la réponse est NON ou N/A

(**) Case réservée pour la validation de l'ANAC.

 <p>Autorité Nationale de l'Aviation Civile de Côte d'Ivoire</p>	<p>Guide de demande d'approbation particulière de la navigation fondée sur les performances (PBN) « RACI 3133 »</p>	<p>Édition : 2 Date : 16/06/2022 Amendement : 01 Date : 16/06/2022</p>
--	---	--

Appendice 4 : Approbation spécifique pour l'aviation générale

Les exploitants d'aviation générale peuvent suivre un processus d'approbation différent de celui des exploitants commerciaux.

Dans le cadre de l'approbation concernant l'aviation générale, le postulant doit remplir les conditions suivantes :

1. Il doit s'assurer que : l'aéronef dispose d'un équipement dûment approuvé,
2. la base de données de navigation est en état de validité,
3. le pilote est qualifié et à jour pour utiliser l'équipement, et
4. des procédures adéquates (et des listes de vérification) ont été établies.

Les pilotes de l'aviation générale doivent s'assurer qu'ils disposent de procédures et de listes de vérifications appropriées pour couvrir les éléments suivants :

- a) les exigences de planification prévol, y compris la LME, et, s'il y a lieu, les prédictions RNP/RAIM ;
- b) les mesures à prendre avant d'effectuer des opérations PBN ;
- c) les mesures à prendre au cours d'une opération PBN ;
- d) les mesures à prendre en cas d'urgence, y compris pour les comptes rendus d'incidents importants.

Tout postulant à une approbation particulière PBN remplissant les conditions sus cités, reçoit une lettre d'autorisation (LOA) est délivrée par l'ANAC pour l'aviation générale.

Note : L'ANAC traitera au cas par cas les demandes d'approbation PBN pour l'aviation générale.

-----FIN-----