



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



VOL EN ESPACE NAT HLA

Guide d'approbation

Direction de la sécurité de l'Aviation civile
Direction technique navigabilité et opérations
Édition n° 2
Version n° 0
Publiée le 22/11/2021

Gestion documentaire

Historique des révisions

Edition et version	Date	Modifications
Ed1 Version 0	28/10/2014	Création
Ed1 Version 1	20/03/2015	Prise en compte de la révision du DOC 7030 et de l'AIROPS
Ed1 Version 2	04/02/2016	Prise en compte du NATS OPS Bulletin 2016_001
Ed1 Version 3	22/09/2016	Prise en compte des réglementations NCC et SPO
Ed 1 Version 4	06/02/2018	Prise en compte de l'introduction du PBCS suite à la Lettre aux Etats EUR/NAT 17-0341.TEC (NAE/BRM) de l'OACI
Ed2 Version 0	22/11/2021	Précision sur les opérations nécessitant une approbation NAT HLA Définition autorité compétente Composition du dossier Matrice de conformité détaillée en pièce jointe

Approbation du document

Nom	Responsabilité	Date	Visa
Arnaud GRANGENOIS DSAC/NO/ST	Rédacteur	03/11/2021	
Lisa SABAN DSAC/NO/OA			
Andy DUFOUR Chef de pole NO/OA	Vérificateur	19/11/2021	
Carole LENCK Adjointe au directeur Navigabilité et Opérations	Approbateur	22/11/2021	

Pour tout commentaire ou suggestion à propos de ce guide, veuillez contacter la direction de la sécurité de l'aviation civile à l'adresse suivante : dsac-guides-bf@aviation-civile.gouv.fr

Sommaire

Gestion documentaire	2
Historique des révisions.....	2
Approbation du document.....	2
Sommaire	3
1. PREAMBULE	4
2. REFERENCES REGLEMENTAIRES	4
3. AUTORITE EN CHARGE	5
4. PRINCIPES GENERAUX	5
4.1. Approbation associée	5
4.2. Capacité PBN et PBCS	5
4.2.1. Performance Based Navigation (PBN)	5
4.2.2. Performance Based Communication and Surveillance (PBCS).....	6
4.3. Conditions de validité de l'approbation.....	6
5. COMPOSITION DU DOSSIER	6
6. MOYENS DE CONFORMITE	7
7. ELEMENTS COMPLEMENTAIRES OU EXPLICATIFS	8
7.1. Equipements de navigation et PBN.....	8
7.1.1. RLatSM.....	8
7.1.2. Autres routes	8
7.2. Equipements de communication et de surveillance et PBCS	8
7.3. Formation des équipages	9
7.4. Procédures	9
ANNEXE 1 : PERFORMANCES DE NAVIGATION, COMMUNICATION ET SURVEILLANCE ATTENDUES SELON LES ROUTES DE L'ESPACE NAT HLA ET DE L'OTS	10
ANNEXE 2 : PRISE EN COMPTE DU PBCS et PBN DANS LE PLAN DE VOL	11

1. PREAMBULE

Ce guide décrit le processus en vue de la délivrance d'une approbation d'exploitation dans la zone NAT HLA (North Atlantic High Level Airspace).

L'approbation NAT HLA est indispensable dans le volume d'espace aérien compris entre le FL 285 et le FL 420 à l'intérieur des régions de contrôle océanique Santa Maria, Shanwick, Reykjavik, Gander Oceanic et une partie de New York Oceanic. Ce volume d'espace aérien est appelé « NAT HLA ». Ce dernier était auparavant nommé MNPSA (Minimum Navigation Performance Specifications Airspace). Ainsi, toute référence au MNPS(A) désigne en réalité le NAT HLA.

Une approbation NAT HLA est nécessaire :

- pour les avions effectuant du transport aérien commercial exploités par les détenteurs d'un CTA français (Certificat de Transporteur Aérien),
- pour les avions dont les exploitants effectuent des opérations non commerciales (NCC/NCO) et/ou spécialisées (SPO) et pour lesquels la DSAC est l'autorité compétente (cf. guides DSAC sur les exploitations NCC et SPO¹),
- pour les vols effectués avec un aéronef français entrant dans le champ de l'arrêté du 24 juillet 1991 (notamment les vols de convoyage).

Les vols d'essais et de réceptions, au sens de l'arrêté du 1er juin 1999 relatif aux brevets, licences et qualifications des personnels navigants professionnels de l'aéronautique civile (personnels d'essais et de réceptions) et du règlement (EU) No 748/2012 – Annex I - Appendix XII, ne nécessitent pas d'approbation NAT HLA de la part de la DSAC.

Les approbations MNPS auparavant délivrées ne sont plus valides depuis le 30 janvier 2020.

2. REFERENCES REGLEMENTAIRES

Règlement (UE) n°965/2012 modifié de la commission du 5 octobre 2012 (AIR-OPS), avec les AMC et GM associés dont :

Article 6 - Derogations

§3

SPA – SOUS-PARTIE C – EXPLOITATION SELON LES SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCES MINIMALES DE NAVIGATION (MNPS)

SPA.MNPS.100 Exploitation MNPS

SPA.MNPS.105 Agrément d'exploitation MNPS

CAT – SOUS-PARTIE D – INSTRUMENTS, DONNÉES ET ÉQUIPEMENTS

CAT.IDE.A.345 Équipement de communication et de navigation pour les opérations en IFR ou en VFR sur des routes non navigables par repérage visuel au sol

PBCS : AMC1 CAT.IDE.A.345(a) ainsi que le GM associé

NCC – SOUS-PARTIE D – INSTRUMENTS, DONNÉES ET ÉQUIPEMENTS

NCC.IDE.A.245 Matériel de radiocommunication

NCC.IDE.A.250 Équipements de navigation

PBCS : AMC1 NCC.IDE.A.245 & NCC.IDE.A.250 / GM1 NCC.IDE.A.245 & CAT.IDE.A.250

NCO – SOUS-PARTIE D – INSTRUMENTS, DONNÉES ET ÉQUIPEMENTS

NCO.IDE.A.190 Matériel de radiocommunication

NCO.IDE.A.195 Équipements de navigation

SPO – SOUS-PARTIE D – INSTRUMENTS, DONNÉES ET ÉQUIPEMENTS

SPO.IDE.A.215 Matériel de radiocommunication

¹ [Site du ministère de la transition écologique](#)

Autres références réglementaires :

Arrêté du 24 juillet 1991 relatif aux conditions d'utilisation des aéronefs civils en aviation générale :

- Article 1
- Annexe - Paragraphe 5.10.7

Arrêté du 1er juin 1999 relatif aux brevets, licences et qualifications des personnels navigants professionnels de l'aéronautique civile (personnels d'essais et de réceptions) – Annexe – chapitre I « Terminologie »

Regulation (EU) No 748/2012 – Annex I - Appendix XII - Categories of flight tests and associated flight test crew qualifications

NAT Doc 001 - NAT SPG HANDBOOK

[NAT Doc 007 - NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL](#)

OACI Doc 7030 - Procédures complémentaires régionales Région NAT

Doc 9869 - Manuel de la communication et de la surveillance basées sur la performance (PBCS)

3. AUTORITE EN CHARGE

Dans le cas d'un détenteur de CTA français, c'est le service de la DSAC responsable du suivi du CTA de la compagnie aérienne qui délivre l'approbation.

Pour les exploitants NCC et/ou spécialisés (SPO), c'est la DSAC/IR en charge du dossier de l'exploitant qui délivre l'approbation.

Pour les exploitants NCO :

- Si l'aéronef est immatriculé en France et que l'exploitant est établi ou réside en France, c'est la DSAC/IR du lieu d'établissement ou de résidence de l'exploitant qui délivre l'approbation ;
- Si l'aéronef est immatriculé en France et que l'exploitant est établi ou réside à l'étranger, c'est l'échelon central de la DSAC qui délivre l'approbation ;
- Si l'aéronef est immatriculé dans un pays tiers (hors Union européenne) et que l'exploitant est établi ou réside en France, c'est la DSAC/IR du lieu d'établissement ou de résidence de l'exploitant qui délivre l'approbation.

Pour les vols réalisés avec un aéronef français entrant dans le champ de l'arrêté du 24 juillet 1991, l'autorité en charge est l'échelon central de la DSAC.

Dans la suite du présent guide, on parlera de façon générique de « la DSAC ».

4. PRINCIPES GENERAUX

4.1. Approbation associée

L'espace NAT HLA étant un espace RVSM quel que soit le niveau de vol, l'approbation RVSM est requise en espace NAT HLA (se référer au guide RVSM).

4.2. Capacité PBN et PBCS

4.2.1. Performance Based Navigation (PBN)

Depuis le 4 février 2016, la plupart des routes de l'espace NAT HLA nécessite d'être conforme aux exigences RNP 4 ou RNP 10 (RNAV 10) du concept PBN (Performance Based Navigation).

4.2.2. Performance Based Communication and Surveillance (PBCS)

Depuis le 29 mars 2018, le concept PBCS (Performance Based Communication and Surveillance) est introduit pour réduire la séparation longitudinale entre deux aéronefs empruntant la même route. Ainsi certaines routes qui nécessitaient d'être conforme aux exigences RNP 4 nécessitent également d'être conforme aux exigences RCP 240 et RSP 180 du concept PBCS. L'introduction du PBCS a commencé par les trois routes principales de l'OTS entre le FL350 et le FL390 et s'étend progressivement à tout l'espace NAT HLA. Les informations sur les futures phases de l'implémentation du PBCS en espace NAT HLA et sur les routes impactées sont publiées par l'OACI par l'intermédiaire de NAT OPS Bulletins³.

Pour bénéficier des routes à séparations longitudinales réduites basées sur le PBCS :

- Un exploitant disposant d'une approbation NAT HLA déterminera en application du paragraphe ORO.GEN.130 si la mise en conformité aux exigences PBCS nécessite une nouvelle demande d'approbation NAT HLA. Si ce n'est pas le cas, l'exploitant gèrera ce changement conformément à sa procédure approuvée de gestion des changements (ORO.GEN.130(c)) et le notifiera à l'autorité. Il devra identifier toutes les mises à jour nécessaires du manuel d'exploitation afin de prendre en compte l'introduction du PBCS et confirmer son éligibilité aux exigences RCP 240 et RSP 180 sur les routes concernées (procédures opérationnelles, LME, formation).
- Toute nouvelle demande d'approbation NAT HLA devra s'accompagner d'une démonstration de conformité aux exigences RCP 240 et RSP 180, si l'aéronef est capable PBCS.

4.3. Conditions de validité de l'approbation

Pour les avions dont l'exploitation relève du règlement AIR OPS, en application du SPA.GEN.120, la durée de l'approbation est illimitée sous réserve de respecter les conditions prévues dans le dossier de demande d'approbation.

Pour les autres avions la durée maximale est de deux ans.

Incidents : tout événement en service ayant un impact potentiel sur la sécurité survenu dans l'espace NAT HLA doit être rapporté sous 72 heures à la DSAC.

L'agence NATS adresse régulièrement à la DSAC la synthèse des événements survenus en espace océanique. A réception d'un incident relatif à un aéronef pour lequel l'approbation a été délivrée par la France, la DSAC sollicite l'exploitant concerné pour obtenir une analyse de l'événement et les actions correctives mises en place. En fonction de la nature et de la gravité de l'événement, un procès-verbal d'infraction peut être émis à l'encontre de l'exploitant.

5. COMPOSITION DU DOSSIER

L'exploitant fournit à la DSAC un dossier comprenant les éléments suivants :

- Demande d'approbation contenant une attestation de conformité établie par la personne habilitée par l'exploitant
- Démonstration de sa conformité à l'ensemble des règles applicables aux opérations NAT HLA. Elle pourra s'appuyer sur la matrice de conformité exposée au paragraphe 6 de ce guide
- Navigation :
 - Documentation mentionnant les équipements de navigation longue distance utilisés
 - Documentation démontrant que l'avion est éligible aux opérations RNP 4 ou RNAV 10
 - Document indiquant les équipements nécessaires aux opérations RNP 4 ou RNAV 10
 - Procédures utilisées par l'équipage pour le vol RNP 4 ou RNAV 10 et sa préparation
 - Extrait des paragraphes de la MEL qui concernent les équipements RNP 4 ou RNAV 10 de l'avion ;
 - Document(s) décrivant la formation des équipages de conduite sur les aspects PBN
- Communication / Surveillance (aspect PBCS uniquement si aéronef éligible)
 - Documentation mentionnant les équipements de communication/surveillance utilisés
 - Documentation démontrant que l'avion est éligible aux opérations RCP 240 et RSP 180
 - Document indiquant les équipements nécessaires aux opérations RCP 240 et RSP 180

³ [NAT OPS Bulletins](#)

- Procédures utilisées par l'équipage et le dispatch pour le vol PBCS et sa préparation
- Extrait des paragraphes de la MEL qui concernent les équipements PBCS de l'avion
- Document(s) décrivant la formation des personnels concernés sur les aspects PBCS
- Contrat du CSP
- Signature de la charte PBCS par le CSP
- Procédures utilisées par l'équipage pour le vol NAT HLA
- Extrait des paragraphes de la MEL qui concernent les équipements NAT HLA de l'avion
- Document(s) décrivant (syllabi) et attestant de la formation des équipages de conduite (initiale et récurrente)
- Procédure de monitoring et comptes rendus d'incident

6. MOYENS DE CONFORMITE

Cette matrice de conformité a pour but d'aider l'exploitant à démontrer sa conformité réglementaire pour les opérations NAT HLA.



Chaque item devrait être complété par la référence du manuel d'exploitation (ou autre document) lorsque c'est pertinent. Les items en gris sont soumis à approbation.

On notera que cette matrice liste les références réglementaires européennes : pour les opérations soumises à l'arrêté de 91, les exigences considérées sont similaires.

Matrice de conformité			
Titre	Référence réglementaire	Moyen de conformité	§
Généralités			
Approbation RVSM.	SPA.RVSM		Voir Guide RVSM
Procédure de monitoring et comptes rendus d'incident	SPA.MNPS.105 (d)(5) Manuel PBCS		
Navigation			
Type, marque et modèle des moyens de navigation longue distance.	AMC1 SPA.MNPS.105		7.1
Capacité opérationnelle RNP10 (RNAV10) ou RNP4	SPA.MNPS.105 (a) CAT.IDE.A.345 CAT.OP.MPA.126 CAT.OP.MPA.175(AMC1) NCC.OP.116, NCO.OP.116, SPO.OP.116		7.1 + Guide PBN
Communication et surveillance			
Type, marque et modèle des moyens de communication et surveillance.	AMC1 CAT.IDE.A.345(a) NAT Doc 007 Manuel PBCS (Doc OACI 9869)		7.2
Capacité opérationnelle RCP 240 et RSP 180	AMC1 CAT.IDE.A.345(a) NAT Doc 007 Manuel PBCS (Doc OACI 9869)		7.2

Procédures utilisées. L'exploitant doit inclure dans son dossier de demande les extraits du manuel d'exploitation relatifs aux procédures pour les opérations dans l'espace aérien NAT HLA, notamment :			
Manuel d'exploitation partie A, consignes générales.	SPA.MNPS.105 (d)(2), (d)(3), (d)(4)		7.4
Manuel d'exploitation partie B, procédures normales et anormales, liste minimale d'équipement (LME).	SPA.MNPS.105 (d)(1), (d)(3), (d)(4)		7.4
Manuel d'exploitation partie C, procédures et consignes de route.	SPA.MNPS.105(d)		7.4
Formation des équipages (et dispatchers)			
Manuel d'exploitation partie D, programmes de formations associés (équipages et dispatchers)	SPA.MNPS.105(c) SPA.MNPS.105(d)(2) AMC1 CAT.IDE.A.345(a) Manuel PBCS (Doc OACI 9869)		7.3

Les attendus en matière de conformité (RVSM – NAT HLA – PBCS) sont détaillés dans la matrice en pièce jointe :

- Version .xlsx 
- Version .ods 

7. ELEMENTS COMPLEMENTAIRES OU EXPLICATIFS

7.1. Equipements de navigation et PBN

7.1.1. RLatSM

Pour pouvoir emprunter les routes de l'OTS (Organized Track System) espacées d'un demi-degré et qui permettent une séparation latérale réduite de 25Nm entre aéronefs (tracks RLatSM), les exploitants doivent se conformer aux exigences RNP 4 du PBN (voir exigences ad hoc de l'AIROPS et le guide d'approbation et formation PBN de la DSAC).

7.1.2. Autres routes

- Pour toute exploitation en espace aérien NAT HLA sur les deux routes G3 et G11 reliant l'Europe à l'Islande : aucune exigence PBN n'est requise. Les moyens habituels de navigation à courte distance sont suffisants (VOR, DME, ADF). Une approbation NAT HLA reste requise.
- Pour toute exploitation en espace aérien NAT HLA sur les routes spéciales détaillées dans le NAT Doc 007 § 1.4.1 et § 12.2.2 c) (Blue Spruce Routes et liaisons vers les Açores, Madère ou Canaries) : un seul moyen de navigation longue portée (LRNS) est exigé (La mention « Limitée aux seules routes accessibles aux aéronefs munis d'un seul moyen de navigation à grande distance » figurera sur l'approbation NAT HLA).
- Pour toute exploitation sur les autres routes, la capacité RNP 10 (RNAV 10) est exigée.

7.2. Equipements de communication et de surveillance et PBCS

- Pour toutes les routes ne présentant pas une couverture VHF complète (voir NAT Doc 007) : un équipement HF est exigé.
- Pour les routes ou portions de route spécifiées dans le « NAT Doc 007 » les capacités CPDLC (Controller Pilot Data Link Communication) et ADS-C (Automatic Dependant Surveillance – Contract) sont en plus exigées.
- Pour bénéficier des routes à séparation longitudinale réduite basée sur le PBCS, les exploitants devront être conformes aux exigences de communication RCP 240 et de surveillance RSP 180.

- Les aéronefs des exploitants devront alors être équipés de système DataLink FANS 1/A ou équivalent CPDLC et ADS-C certifiés conformes aux exigences RCP 240 et RSP 180 et opérant sur le réseau SATCOM INMARSAT ou Iridium.
- Les exploitants devront s'assurer de la conformité aux exigences RCP 240 et RSP 180 de leur fournisseur de service de communication (CSP) et de leur fournisseur de service satellitaire (SSP).
- Le plan de vol reflétera la capacité RCP 240 et RSP 180 (voir Annexe 2).

Voir Annexe 1 détaillant les attendus en matière d'équipements selon les routes de l'espace NAT HLA.

7.3. Formation des équipages

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

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

Des compléments de formation pourront être nécessaires pour toute exploitation sur les tracks de l'OTS afin de se conformer aux exigences PBN et PBCS (voir Manuel PBCS de l'OACI - Doc 9869).

7.4. Procédures

L'expérience a montré qu'un grand nombre d'erreurs de navigation en espace NAT HLA auraient pu être évitées avec des procédures claires, scrupuleusement suivies avec une vérification mutuelle des actions par les deux membres d'équipage (« cross-check »).

Le document de l'OACI « NAT Doc 007 » fournira une base de travail pour l'établissement des procédures du manuel d'exploitation. Ce recueil détaille la façon dont les procédures doivent être établies tant pour les équipages que pour les dispatchers.

Pour toute exploitation sur les routes de l'OTS nécessitant une conformité PBCS, les exploitants doivent établir des procédures répondant aux exigences PBN et PBCS. Les exigences opérationnelles liées aux RCP 240 et RSP 180 sont détaillées dans le GOLD (Doc OACI 10037) ainsi que dans le Manuel PBCS (Doc OACI 9869).

ANNEXE 1 : PERFORMANCES DE NAVIGATION, COMMUNICATION ET SURVEILLANCE ATTENDUES SELON LES ROUTES DE L'ESPACE NAT HLA ET DE L'OTS

1. PRESENTATION DE L'OTS

L'OTS (Organized Track System) ou système de routes organisées a été créé afin de répondre à la forte croissance du trafic aérien entre l'Europe et l'Amérique du Nord. Ces routes sont réorganisées tous les jours selon les conditions météorologiques (présence de jet streams notamment) afin de répondre aux besoins des opérateurs.

Des minima de séparation réduits ont été introduits afin de permettre un trafic plus important au niveau des routes les plus avantageuses. Il s'agit des tracks RLatSM (Reduced Lateral Separation Minima) et RLongSM (Reduced Longitudinal Separation Minima). La mise en place de ces routes s'accompagne d'exigences de navigation, communication et surveillance particulières.

Les tracks RLatSM représentent les routes de l'OTS espacées d'un demi-degré.

Progressivement, tout l'OTS est converti en espace à minima de séparation réduits comme détaillé par le bureau EUR/NAT de l'OACI dans sa lettre aux états 17-0341.TEC (NAE/BRM).

2. EXIGENCE D'EMPORT DATALINK : CPDLC / ADS-C

La phase 2A a débuté le 5 février 2015, et exige des aéronefs d'être au moins équipés de la capacité CPDLC et ADS-C afin de pouvoir emprunter les routes de l'OTS compris entre les niveaux de vols FL350 et FL390.

La phase 2B a commencé le 7 décembre 2017. Elle exige l'emport de CPDLC et ADS-C dans toute la région NAT entre les niveaux de vol FL350 et FL390.

La phase 2C a débuté le 30 janvier 2020 et étend les exigences d'emport CPDLC, ADS-C du FL290 au FL410.

3. EXIGENCE DE CONFORMITE RNP4

L'introduction des exigences de conformité au RNP 4 permet de réduire la séparation latérale à 25nm entre les aéronefs équipés des fonctions CPDLC et ADS-C. Cette introduction permet le développement des tracks RLatSM qui se fait en 2 phases :

La phase 1 a débuté le 15 décembre 2015 et concerne les 3 routes principales de l'OTS situées entre les FL350 et FL390.

La phase 2, débutée le 4 janvier 2018, étend ces routes RLatSM sur toutes les routes de l'OTS.

Depuis cette date les exploitants désirant bénéficier de l'OTS doivent donc être conformes au RNP4 et équipés des fonctions CPDLC et ADS-C.

4. EXIGENCE DE CONFORMITE RCP 240/RSP 180

Depuis le 29 mars 2018, le PBCS s'est développé progressivement sur toutes les routes OTS, permettant de réduire les minima de séparation longitudinale RLongSM entre aéronefs de 5 minutes, 30 Nm et 50 Nm ainsi que les minima de séparation latérale à 23 Nm. Les tracks seront affectés par l'ATC aux aéronefs en fonction du niveau de conformité déclaré dans le plan de vol.

Voir Annexe 2 pour remplissage du plan de vol suite à l'introduction du PBCS.

ANNEXE 2 : PRISE EN COMPTE DU PBCS et PBN DANS LE PLAN DE VOL

Une fois que l'exploitant s'est mis en conformité avec les exigences PBCS, le plan de vol reflétera la capacité RCP 240 et RSP 180, en complément des capacités RNAV 10 et/ou RNP 4 selon les informations du tableau suivant :

Champ 10a – équipement CPDLC	Indicateur
CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT)	J5
CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium)	J7
CPDLC RCP 240	P2

Champ 10b – équipement ADS-C	Indicateur
ADS-C	D1

Champ 18 – capacité surveillance	Indicateur
RSP 180	SUR/RSP180

Champ 18 – capacité PBN	Indicateur
RNAV 10 (RNP 10)	PBN/A1
RNP 4	PBN/L1



Direction générale de l'Aviation civile
Direction de la Sécurité de l'Aviation civile
50, rue Henry Farman
75720 PARIS CEDEX 15
Tél. : +33 (0)1 58 09 43 21
www.ecologie.gouv.fr