

**ORGANISATION DE L'AVIATION CIVIL INTERNATIONALE****NOTE DE TRAVAIL**

38^{ème} SESSION DE L'ASSEMBLEE GENERALE
Montréal, Canada (24 septembre - 04 octobre 2013)

COMMISSION TECHNIQUE

Point 34 de l'ordre du jour : Navigation aérienne - Surveillance

MISE EN OEUVRE DE LA PBN A L'ASECNA

[Note présentée par l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA)]

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Cette note d'information a pour objet l'état de la mise en œuvre de la navigation basée sur les performances (PBN) dans les Etats membres de l'ASECNA.

Suite à donner : L'assemblée est invitée à :

- a) prendre note des progrès réalisés par l'ASECNA dans la mise en œuvre de la PBN;
- b) exhorter les États de la région AFI à accélérer la mise en œuvre de la PBN ;
- c) encourager les Etats de la Région AFI à adhérer et à soutenir le Programme AFI-FPP.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note se rapporte à l'Objectif stratégique A.
<i>Incidences financières</i>	Sans objet.
<i>Références :</i>	<ul style="list-style-type: none">• Résolution A37-11 ;• Feuille de Route AFI pour la PBN ;• Doc 9613 - Manuel PBN ;• Lettre d'Intention signée, le 20 Octobre 2012, entre l'OACI, l'ASECNA et la DGAC Française.

1. Introduction

1.1 Dans le but d'arrêter la prolifération des standards RNAV et RNP régionaux, l'OACI a créé en 2007 le concept PBN qui redéfinit clairement la RNAV et la RNP selon les zones d'opérations. Les Résolutions A36-23, et A37-11 de l'Assemblée de l'OACI, appellent les États contractants à mettre en œuvre des routes ATS et des procédures de départs, d'arrivées et d'approches, conformes au concept PBN et demande à ces États et groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG) d'élaborer chacun, des plans de mise en œuvre de la PBN (pour au plus tard, pour le mois de décembre 2009).

1.2 Le concept de navigation basée sur les performances (PBN) décrit en termes d'exigences de performances le système de navigation embarqué nécessaire aux aéronefs opérant sur des routes ATS ou volant des procédures d'approches aux instruments ou dans des espaces aériens définis. Le but de la PBN est d'arriver à :

- une gestion dynamique des espaces ;
- l'amélioration de l'accessibilité des aéroports des régions inhospitalières (montagneuses, désertiques, océaniques, etc.) ;
- l'utilisation des capacités réelles de l'avion et ;
- la réduction des distances (loxodromiques).

Les exigences de performances sont exprimées en termes de Précision, Intégrité, Continuité et Disponibilité.

1.3 Pour donner suite aux résolutions de l'OACI, le groupe de planification et de mise en œuvre pour la Région Afrique - Océan Indien (APIRG) a adopté, en décembre 2008, la « Feuille de Route pour la Mise en Œuvre de la Navigation fondée sur les Performances (PBN) dans la Région Afrique – Océan Indien (AFI) ».

1.4 La feuille de route AFI pour la PBN planifie la mise en œuvre de la PBN en 3 étapes, le court terme (2008-2012), le moyen terme (2013-2016), et le long terme (2017 et au-delà).

- a) Les objectifs de réalisation, selon les types d'opérations, définis pour le court terme sont:
- b) Opérations en-route océanique et continental éloigné: Mise en œuvre en 2010, par les Etats ou ANSP concernés, de la RNAV 10 et RNP4 au besoin, dans les zones océaniques et continentales éloignées.
- c) Opérations en-route continental: Révision des routes conventionnelles et des routes RNAV non PBN pour passer aux spécifications PBN RNAV5, RNAV 2 et RNAV 1 au besoin.
- d) Opérations en zone terminal: Mise en œuvre des SIDs et des STARs PBN sur 30% des aéroports internationaux en 2010 et 50% en 2012.
- e) Opérations en approche : Mise en œuvre des RNP APCH (avec Baro-VNAV) pour 30% des pistes aux instruments en 2010 et 50% en 2012.

2. ETAT DE LA MISE EN ŒUVRE DANS LA ZONE ASECNA

2.1. En-route océanique:

Dans les espaces aériens gérés par ASECNA, la mise en œuvre progressive des routes ATS flexibles RNP10 a commencé par la création des espaces aériens dénommés AORRA (Atlantic Ocean RNAV Random Routing Area) en quatre phases.

- **Phase I:** La mise en œuvre a débuté le 21 décembre 2006 et concerne les FIRs Johannesburg et Luanda océaniques, et les FIRs Atlantico, Ezeiza et Montevideo. Aucun espace aérien géré par l'ASECNA n'a été impliqué dans cette phase.
- **Phase II:** la FIR Dakar océanique et les FIRs Johannesburg et Luanda océaniques, Atlantico, Ezeiza, Montevideo sont concernées. Les espaces AORRA ont été implantés le 09 avril 2009 par le Supplément d'AIP ASECNA N° 02/A/09GO du 12 février 2009.
- **Phase III et IV :** Seule la FIR Dakar Océanique était concernée par la nouvelle création AORRA, le 26 août 2010, par le Supplément d'AIP ASECNA N°09/A/10GO du 29 juillet 2010. Six (6) tronçons de routes ATS furent supprimés afin de donner place à AORRA:
 - ✓ UA560: AKRAN-ARLEM;
 - ✓ UG433: SERIM-TUROT;
 - ✓ UA572: ASDOK-TINIS ;
 - ✓ UA302: KODOS-TAROT ;
 - ✓ UL 435: URAPI-BUVUK ;
 - ✓ UR991G: EMTAL-ARLEM.

Cette phase a permis également la création des points d'Entrée/Sortie vers les espaces AORRA (Atlantic Ocean RNAV Random Routing Area): près de 47 points furent créés dans les limites des FIRs Dakar Océanique et Roberts, d'une part, et les limites des FIRs ACCRA et Brazzaville, d'autre part.

- **Phase V :** Le 26 juillet 2012 (cf. SUP AIP N°28/A/12 GO) en application de la conclusion SAT/17/01 de la 17^{ème} réunion du groupe SAT, l'ASECNA, en coordination avec Accra et l'IATA, a étendu avec succès l'espace AORRA du parallèle 00° au parallèle 4°N dans lequel les routes fixes ont donc été suspendues. L'ASECNA est également impliquée dans la mise en œuvre d'un espace aérien random routing dans l'océan indien. A cet effet, elle participe à l'initiative INSPIRE (Indian Ocean strategic partnership to reduce Emission) dans le cadre du groupe ASIOACG (Arabian sea/indian ocean ATS Coordination Group).

2.2. En-route continentale:

En collaboration avec l'IATA, l'ASECNA et les Etats concernés de la région AFI, ont implanté des dizaines de routes PBN fixes, entre 2007 et 2010, Soit :

- 14 routes RNAV-10 : UN741, UN866, UN857 UN873, UM 104, UM 114, UM 122, UM 214, UM 372, UM 608, UM 725, UM 731, UM 974, UM998.
- 09 routes régionales RNAV10, Est /Ouest : UV207, UT139, UT142, UT143, UT149, UT258, UT267, UT365 et UT368.

Cette collaboration s'est poursuivie avec l'IATA en 2012. Elle a permis la mise en œuvre de 20 routes ATS flexibles de capacité requise pour la navigation RNAV10 par les Suppléments d'AIP ASECNA N°05 /A/12 FC du 09 février 2012 pour une mise en vigueur le 8 mars 2012. L'expérience a été concluante aussi bien pour les usagers de l'air que les ANSPs concernés.

Le Groupe de Travail AFI sur le développement du réseau de routes PBN (PRND) dont l'ASECNA est membre, s'est réuni à Dakar, du 05 au 07 août 2013, afin de poursuivre ce processus de mise en œuvre des routes ATS PBN dans la région AFI.

Le Groupe a proposé une cinquantaine de nouvelles routes ATS optimisées à mettre en œuvre (après études de circulation aérienne et études de sécurité).

2.3. Zone terminale et approche:

Dans le cadre de la feuille de route AFI pour la mise en œuvre la PBN, l'ASECNA développe et met en œuvre les SIDs, les STARs et les procédures d'approches basés sur les critères de la PBN sur tous les 30 aéroports internationaux des pays membres. La finalisation de la mise en œuvre des STAR et approches PBN sur tous les aéroports principaux est envisagée pour la fin de l'année 2014.

L'approche PBN de l'ASECNA vise également la conformité des pays membres au concept de mise à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU), notamment au niveau du Block 0.

Le Programme PBN AFI de l'OACI

La réunion régionale spéciale de navigation aérienne Afrique-océan Indien (SP AFI/08 RAN), tenue en novembre 2008, a envisagé le Bureau de procédures de vol (FPO) pour renforcer la sécurité des trajectoires de vol aux instruments (IFR) et aider à améliorer la sécurité et l'efficacité des procédures IFR en Afrique.

À l'appui de la Résolution A37-11 de l'Assemblée, l'ASECNA, avec le concours de l'OACI et de la DGAC française, et ses États partenaires de la Région AFI sont convenus d'établir un programme de procédures de vol dans la région afin de développer la capacité des États à soutenir la mise en œuvre de la PBN.

A cet effet, le 20 novembre 2012, l'OACI, l'ASECNA, à titre d'administration d'accueil, et la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) de la France, en tant que premier commanditaire, ont signé une lettre d'intention en vue de la création du programme FPP AFI.

Le but du programme est de promouvoir la mise en œuvre de procédures de vol sûres et efficaces en apportant une attention particulière aux techniques de conception de procédures et d'espace aérien PBN afin de faciliter la réalisation des avantages de la PBN, y compris les approches avec guidage vertical. Les activités de soutien suivantes, entre autres, sont envisagées :

- ✓ Formation et soutien des concepteurs locaux d'espace aérien et de procédures ;
- ✓ Conception de procédures IFR pour les États sans capacité de conception de procédures ;
- ✓ Formation sur les processus réglementaires d'approbation des procédures (y compris les procédures PBN) ;
- ✓ Formation sur les processus de validation et d'assurance de la qualité ;
- ✓ Formation PBN pour les personnels ATC et ATM ;
- ✓ Formation sur l'approbation opérationnelle PBN des exploitants d'aéronefs et soutien en la matière.

L'ASECNA met actuellement le programme en place à Dakar-Sénégal, en étroite coordination avec la DGAC française et avec le concours de l'OACI. Les administrations de l'aviation civile de la Région AFI sont invitées à participer au FPP AFI en signant le document du programme et en faisant des contributions financières ou des contributions techniques en nature (instructeurs, concepteurs, etc.).

En coordination avec l'ASECNA et la DGAC française, l'OACI a établi à Dakar au Sénégal un programme. Les administrations d'aviation civile de la région AFI sont invitées à participer au programme par la signature des documents du programme et en faisant des contributions financières ou des contributions techniques (des instructeurs, des concepteurs, etc.).

Les activités du Programme ont commencé en juillet 2013 dans les bureaux de l'ASECNA basés à Dakar au Sénégal.

Les premières activités consistent à mettre en place une équipe de ressources humaines telle que décrite dans la lettre d'intention du Secrétaire général d'OACI. Les experts de l'ASECNA seront secondés dans le programme par ceux des États de la région AFI. Un document servant de plan d'action et détaillant le plan de travail du programme notamment en ce qui concerne les ressources humaines et les engagements financiers est en cours d'élaboration.