

Phone : +(261) 20.22.581.13
 +(261) 20.22.581.14
 +(261) 33.23.370.01
 Fax : +(262) 20.22.581.15

AFTN : FMMMYNYX

E-mail : bnitana@asecna.org

AntananarivoNOF@gmail.com

Web : www.ais-asecna.org



AIC
NR 09/A/14FM
06 NOV 2014

BUREAU NOTAM INTERNATIONAL D'ANTANANARIVO
 B.P. 46 Ivato Aéroport Antananarivo - MADAGASCAR

LA REUNION - MADAGASCAR - MAYOTTE - UNION DES COMORES

Conditions d'installation d'un équipement du système mondial de localisation (GPS) à bord des aéronefs et d'utilisation du système mondial de navigation par satellite (GNSS) dans l'espace aérien de Madagascar

Installation requirements of equipment of the Global Positioning System (GPS) on-board aircraft and of use of the Global Navigation Satellite System (GNSS) in Madagascar airspace

Mise en vigueur / Effective date :	06 NOV 2014
Validité / Validity :	PERM

La présente circulaire d'information aéronautique a été établie afin de rappeler aux usagers aériens la Décision N° 57/DG.ACM/ACM/DANA/SNA/06 du 16/08/2006 et la Décision n°147 ACM.DG/DANA/SNA du 16/09/2011

This AIC has been established to remember to the aerial users the Decision N° 57/DG.ACM/ACM/DANA/SNA/06 dated on 16/08/2006 and the Decision n°147 ACM.DG/DANA/SNA dated on 16/09/2011

DECISION N° 57/DG.ACM/ACM/DANA/SNA/06 du 16/08/2006 fixant les conditions d'installation d'un équipement du système mondial de localisation (GPS) à bord des aéronefs et d'utilisation du système mondial de navigation par satellite (GNSS) dans l'espace aérien de Madagascar

DECISION N° 57/DG.ACM/ACM/DANA/SNA/06 of 16/08/2006 fixing Installation requirements of equipment of the Global Positioning System (GPS) on-board aircraft and of use of the Global Navigation Satellite System (GNSS) in Madagascar airspace

Article 1 : Le GNSS et ses systèmes de renforcement

Article 1: The GNSS and its augmentation systems

La présente décision s'inscrit dans le cadre de la stratégie de mise en œuvre des éléments de base du système mondial de navigation par satellite (GNSS) dans la région Afrique Océan Indien (AFI) de l'OACI en tant que composante des systèmes de Communication, Navigation, Surveillance et de Gestion du Trafic Aérien (CNS/ATM) adopté par la communauté aéronautique internationale et a pour objet de fixer les conditions relatives à :

The present decision lies within the context of the strategy of implementation of the basic elements of the Global Navigation Satellite System (GNSS) in the ICAO AFI (Africa Indian Ocean) region as a component of the Communication systems, Navigation, Surveillance and of the Air Traffic Management (CNS/ATM) adopted by the international aeronautical community and has the aim of fixing the conditions relating to :

- L'installation d'équipement GPS à bord des aéronefs,
- L'utilisation du GNSS dans l'espace aérien de Madagascar.

- *The installation of GPS equipment on-board aircraft,*
- *The use of the GNSS in Madagascar airspace.*

Les conditions d'utilisation définies dans la présente décision couvrent les phases de vol en route, en zone terminale et les approches de non précision et ne s'appliquent qu'aux vols en régime IFR à l'intérieur de l'espace aérien de Madagascar.

The conditions of use defined in the present Decision cover the following flight stages: en-route, terminal and the non-precision approaches; and apply only to the flights in mode IFR inside Madagascar airspace.

Le GNSS défini dans la présente réglementation est basé sur l'utilisation de la seule constellation GPS ainsi que les trois systèmes de renforcement possibles :

The GNSS defined in the present regulation is based on the use of single constellation GPS as well as the three possible augmentation systems :

- 1) ABAS : Système de renforcement à bord,
- 2) GBAS : Système de renforcement au sol,
- 3) SBAS : Système de renforcement par satellite,

- 1) *ABAS : Aircraft Based Augmentation System,*
- 2) *GBAS : Ground Based Augmentation System,*
- 3) *SBAS : Satellite Based Augmentation System,*

Article 2 : Homologation et certification de l'utilisation de l'équipement GPS à bord

Pour tout aéronef inscrit au registre d'immatriculation de Madagascar, l'installation de l'équipement du GPS de bord doit être approuvée et les différents équipements GPS homologués par l'autorité chargée de l'aviation civile.

Pour que la navigabilité de l'aéronef soit assurée, il est nécessaire que celui-ci soit certifié et que l'installation et toutes les modifications soient approuvées par les services compétents selon les procédures d'approbation définies dans la 2^{ème} partie de l'annexe à la présente décision.

Article 3 : L'utilisation du système GPS

L'utilisation du système GPS impose que les conditions suivantes soient respectées :

- L'installation de l'équipement à bord de l'aéronef a été effectuée pour les aéronefs inscrits au registre d'immatriculation de la République de Madagascar conformément aux critères de certification prédéfinis.
- Pour les aéronefs étrangers, la modification est approuvée par l'autorité concernée avec des critères au moins équivalents à ceux exigés par Madagascar.
- Les moyens de navigation classiques régulièrement requis pour la route suivie sont installés et en état de marche à bord de l'aéronef.
- Les exigences opérationnelles supplémentaires définies par les autorités en charge de la gestion de l'espace aérien utilisé ont une prévalence sur les possibilités d'utilisation décrites dans le supplément au manuel de vol.

L'équipement GPS portable n'est pas un équipement de bord et n'est donc pas concerné par la présente réglementation.

Article 4 : Maintien de la navigabilité

Pour l'approbation de l'aptitude de vol et la détermination de la conformité par rapport aux spécifications techniques d'une installation GPS, l'intégrité du système GPS (manuel de vol – base de données) doit être vérifiée par des inspections au sol et des essais à bord et en vol par les services compétents.

Article 5 : Utilisation du GPS pour la navigabilité en route et en région terminale

Les conditions opérationnelles d'utilisation du GPS en régime IFR pour la navigation en route et dans les régions terminales sont définies dans le tableau qui suit :

EN ROUTE

En route, l'équipement conventionnel pour la navigation en régime IFR doit être disponible pour continuer le vol quand l'intégrité de l'équipement GPS est perdue.

Il est possible de continuer à utiliser l'équipement du GPS à condition qu'une information provenant d'un DME ou d'un ADF confirme le niveau acceptable de la qualité de navigation requise.

EN REGION TERMINALE

En région terminale, l'équipement conventionnel pour la navigation en régime IFR doit être disponible pour continuer le vol quand l'intégrité de l'équipement GPS est perdue.

Dans ce cas, il n'est pas permis de continuer d'utiliser

Article 2 : Approval and certification of the use of GPS equipment on board

For all aircraft registered in Madagascar, the installation of GPS equipment must be approved and the various GPS equipment ratified by the authority in charge of civil aviation.

In order to assure the airworthiness of the aircraft, it is necessary that this one is certified and, the installation and all modifications are approved by the competent services according to the approval procedures defined in the second part of the annex to the present Decision.

Article 3 : Use of GPS system

The use of GPS system imposes that the following conditions must be respected :

- *The installation of the equipment on board has been done for the aircrafts listed to the malagasy registration in accordance with predefined criteria of certification.*
- *For foreign aircrafts, the modification is approved by the concerned authority with criteria at least equivalent to those required by Madagascar.*
- *The classic means of navigation regularly required for the route are installed and operational on board of the aircraft.*
- *Additional operational requirements defined by the authorities in charge of the airspace in use prevail over the possibilities of use described in the supplement to the manual flight.*

GPS portable is not an equipment on board so it is not concerned by the present regulation.

Article 4 : Continued airworthiness

For the navigation capacity approval and the proof of the compliance with the technical requirements of GPS installation, the integrity of the GPS system (Flight manual – data base) must be verified by ground inspections and trials on board and in flight by the competent services.

Article 5 : Use of GPS for en-route and terminal areas navigation

The following table summarizes the operational conditions for the use of GPS for IFR, for en-route and terminal area operations.

EN-ROUTE

Conventional IFR approved navigation equipment must be available to continue the flight when integrity of the GPS equipment is lost.

It is possible to continue to use the GPS equipment if the information resulting from a DME or from an ADF confirms an acceptable level of the required navigation performance.

TERMINAL AREA

Conventional IFR approved navigation equipment must be available to continue the flight when integrity of the GPS equipment is lost.

In this case, it is forbidden to continue to use the GPS equipment.

l'équipement GPS.

Article 6 : Critères pour l'utilisation du GPS dans l'espace aérien océanique et dans les régions inhospitalières

L'utilisation de l'équipement GPS pour la navigation en route dans l'espace aérien océanique et dans les régions inhospitalières doit faire l'objet d'une approbation de navigation basée sur les normes OACI tirées des documents TSO-C129 et note 8110.60 de l'Administration Fédérale de l'Aviation (FAA) des Etats-Unis d'Amérique. Cette approbation porte notamment sur les caractéristiques de l'équipement GPS y compris la capacité de détecter et d'exclure les données de navigation erronées d'un satellite GPS au moyen d'un algorithme de détection et d'exclusion de défaut.

Article 7 : Utilisation des procédures d'approche aux instruments RNAV et de non précision basées sur le GNSS

Les procédures d'approche NPA-RNAV/GNSS sont conçues conformément au DOC 8168-OPS/611 de l'OACI et sont limitées à l'utilisation de la constellation GPS renforcée par un service d'intégrité interne de navigation de bord du type ABAS.

Cette réglementation vise les procédures d'approches NPA-RNAV/GNSS définies et publiées à l'intérieur du territoire de la République de Madagascar.

En plus des conditions énoncées dans la présente décision, l'équipement GPS employé pour la navigation peut être utilisé pour exécuter n'importe quelle partie d'une procédure d'approche classique (NPA) si les conditions contenues dans la section A de la 3^{ème} partie de l'annexe à la présente décision sont réunies et vérifiées comme requis pendant la planification avant le vol.

Article 8 : Procédure de recouvrement

Avant l'utilisation de l'équipement GPS, pour exécuter une procédure d'approche classique (NPA) le pilote commandant de bord doit s'assurer de l'existence de l'une au moins des procédures de recouvrement basées sur les aides à la navigation suivantes : VOR, VOR/DME, NDB, NDB/DME et RNAV.

Article 9 : Procédure d'approche avec GPS autonome

L'utilisation de l'équipement autonome GPS pour l'exécution d'une procédure d'approche NPA-RNAV/GNSS de façon autonome et sans recours aux aides à la navigation conventionnelles est autorisée si les conditions contenues dans la section B de la 3^{ème} partie de l'annexe à la présente décision sont respectées.

Article 10 : Navigation verticale

L'utilisation du GPS pour la navigation verticale est strictement interdite.

Article 11 : Entrée en vigueur

La présente décision entre en vigueur à la date de sa parution dans la publication d'information aéronautique.

ANNEXE A LA DECISION N° 57/DG.ACM/DANA/SNA du 16/08/2006

Article 6 : Criteria for the use of the GPS in the oceanic airspace and in the inhospitable regions

The use of GPS equipment for en-route navigation in oceanic airspace and in inhospitable areas shall be the subject of an airworthiness approval based on criteria of TSO-C129 and the FAA (Federal Aviation Administration) notice 8110.60. This approval concerns GPS equipment capability including the ability to detect and to exclude the erroneous data of a GPS satellite by means of a fault detection and exclusion algorithm.

Article 7 : Use of the RNAV and non precision instruments approach procedures based on the GNSS

The NPA-RNAV/GNSS approach procedures are conceived in accordance with the DOC 8168-OPS/611 of the ICAO and are limited to the use of the GPS constellation reinforced by a service of internal integrity of navigation of side of the ABAS type.

This regulation aims the NPA-RNAV/GNSS approach procedures defined and published inside the territory of the Madagascar Republic.

In addition to the conditions expressed in the present decision, the GPS equipment used for the navigation can be used to execute any part of a classic approach procedure (NPA) if the conditions contained in the section A of the 3rd part of the annex to the present decision are satisfied and checked as required during the scheduling before the flight.

Article 8 : Recovery Procedures

Before the use of GPS equipment, to fly a non precision procedure, the pilot in command shall verify the existence of at least one of recovery procedures based on the following NAVAIDS: VOR, VOR/DME, NDB, NDB/DME and RNAV.

Article 9 : Approach procedure with stand-alone GPS

The use of a stand-alone GPS to fly a non-precision approach procedure based solely on NPA-RNAV/GNSS and without reference to conventional ground NAVAIDS is authorized if the provisions in the annex section B of the 3rd Part of the present Decision are respected.

Article 10 : Vertical navigation

The use of GPS for the vertical navigation is strictly forbidden.

Article 11 : Effective date

The present Decision comes into force from the date of this aeronautical publication.

ANNEX OF THE DECISION N° 57/DG.ACM/DANA/SNA dated on 16/08/2006

1ère Partie : Définitions

Pour l'application de la présente décision, les abréviations et les expressions ci-dessous ont les significations suivantes :

APV : Procédure d'approche avec guidage verticale

GNSS : Système mondial de navigation par satellite

GPS : Système mondial de localisation

INS : Centrale à inertie

MEL : Liste minimale d'équipements

NPA : Procédure d'approche de non précision

RNAV : Navigation de surface

RAIM : Contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur

WGS-84 : Système géodésique mondial des coordonnées (modèle de référence 1984).

Base de données

L'utilisation du GPS fait obligation à l'emploi des informations issues d'une base de données à jour (mise à jour systématique tous les 28 jours cycle AIRAC).

Données de navigation :

Un ensemble d'informations émises par chaque satellite et permettant au récepteur GPS de calculer sa position et de fournir l'heure.

Disponibilité :

La disponibilité du service de localisation standard du GPS sera d'au moins 99,85 %.

Équipement autonome du système mondial de navigation GPS :

C'est un équipement qui n'est combiné avec d'autres serveurs de navigation ou système de navigation tels que le DME et l'équipement à inertie. Cependant, il peut inclure d'autres fonctions supplémentaires telles que la correction d'altimétrie et la vérification de l'horloge.

Fiabilité :

La fiabilité du service de localisation standard du GPS se situe dans les limites ci-dessous :

- a) Fréquence des défaillances de service majeur : au plus 3 fois par an pour la constellation considérée.
- b) Fiabilité 99,97 %

Heure GPS :

L'heure GPS est exprimée en temps universel coordonné (UTC).

Précision du système :

Les performances actuelles du système sont :

- La détermination de la position horizontale a une précision de 100m (330ft) à 95 % et de 300m (985ft) à 99,99 % du temps.
- La précision verticale est de 150m (490ft) à 95% et 500m (1640ft) à 99,99 %
- La précision de l'heure GPS est de 340 Nanosecondes avec une probabilité de 95%.

Intégrité du système :

L'aptitude du système à fournir en temps voulu une alarme au pilote lorsque le système de navigation ne peut être utilisé avec la précision requise.

1st Part : Definitions

For the application of the present Decision, the abbreviations and expressions listed below have the following significances:

APV: Approach procedure with vertical guidance

GNSS : Global Navigation Satellite System

GPS : Global positioning system

INS : Inertial Navigation System

MEL : Minimum equipment list

NPA : Non-precision approach

RNAV : Area navigation

RAIM : Receiver autonomous integrity monitoring

WGS-84 : World geodetic system 1984

DATA BASE

The use of the GPS makes obligation to the use of the information from an updated data base (systematic updating every 28 days AIRAC cycle).

Navigation data :

The navigation data sent by each satellite and permit the receiver GPS to compute its position and to provide the time.

Availability :

The availability of GPS standard positioning service will be at least 99,85 %.

Stand-alone GPS navigation system :

Stand-alone GPS equipment is an equipment that is not combined with other navigation sensors or navigation systems such as DME, inertial equipment. Stand-alone equipment can, however, include other augmentation features such as altimetry smoothing, clock coasting.

Reliability :

The reliability of the GPS positioning standard service is located in the limits below :

- a) Frequency of failure for major service : in the most 3 times a year for the considered constellation ;
- b) Reliability at least 99,97 %

The GPS hour:

The GPS hour is expressed in universal time coordinated (UTC).

Accuracy of the system

The present performances of the system are :

- Horizontal position determination is the accuracy of 100m (330ft) at 95% and 300m (985ft) at 99,99 % of time.
- Vertical position is 150m (490ft) at 95% and 500m (1640ft) at 99,99%
- GPS accuracy time is 340 Nanosecondes with probability 95%.

Integrity of the system :

The faculty of the system to provide an alarm in due time to the pilot when the system of navigation cannot be used with the requisite precision.

Le contrôle de l'intégrité du signal doit être effectué à bord de l'aéronef et incombe donc aux équipages.

Manuel de vol :

L'utilisation du GPS doit être conforme aux dispositions du manuel de vol décrivant au minimum les informations suivantes :

- a) Les procédures de vol GPS ;
- b) Les limites du système GPS et comporter la liste minimale d'équipements (MEL) permettant d'identifier l'équipement nécessaire pour satisfaire des opérations utilisant le GPS

2ème Partie : Procédures d'approbation, d'homologation et de certification de l'installation GPS de bord

2.1. Les équipements GPS de bord

L'installation doit être approuvée selon les procédures d'approbation des modifications sur la base des règlements de certification OACI applicables suivants les documents ci-après :

- AC.20-130A pour les GPS intégrés à un système multisenseur de la FAA (adoptée par l'OACI)
- AC.20-138A et les normes TSO-C129 pour l'équipement autonome GPS de la FAA (adoptée par l'OACI)
- Notice FM8110-60 pour les espaces aériens océaniques et régions inhospitalières de la FAA (adoptée par l'OACI)
- LEAFLET N03, « REV1 : JAA » de la communauté Européenne (approuvée par l'OACI)

Et un supplément au manuel de vol conforme au format spécifique contenu dans les circulaires d'information AC 20-130A et AC 20-138A doit être fourni.

2.2. Les différentes classes de l'équipement GPS

Pour toutes les classes d'équipement GPS, l'intégrité doit être fournie par le récepteur du contrôle autonome de l'intégrité (RAIM) ou par une méthode équivalente.

Les différentes classes d'homologation des équipements GPS utilisables en IFR suivant la norme TSO C129A de la FAA sont :

a) Classe A :

Cette classe correspond à un équipement possédant la partie calcul de navigation en plus de la partie réception GPS. Cet équipement doit posséder le RAIM, il appartient à l'une des deux sous classes suivantes :

A1 : Equipement capable de naviguer en route, en région terminale et en approche de non précision.

A2 : Equipement capable de naviguer en route, en région terminale.

b) Classe B :

Cette classe correspond à un senseur GPS envoyant des informations vers un système de navigation intégré (système multisenseur), il appartient à l'une des quatre sous classes suivantes :

B1 : Equipement capable de naviguer en route, en région terminale et en approche de non précision ; cet équipement possède une fonction RAIM.

B2 : Equipement capable de naviguer en route, en

The control of the integrity of the signal must be done on board of the aircraft and be incumbent therefore upon the crews.

Flight manual :

The use of the GPS must be compliant with the provisions of the flight manual describing to the minimum the following information:

- a) The GPS flight procedures;*
- b) The limits of the GPS system and to include the minimum equipment list (MEL) permitting to identify the necessary equipment to satisfy the operations using the GPS.*

2nd Part : Approval and certification procedures for the installation of the GPS equipment on board

2.1. GPS equipment on board

The installation must be approved according to the approval procedures of modifications on the basis of ICAO regulations certification applicable following the documents below:

- AC.20-130A for GPS integrated to a multisensor system of FAA (adopted by the ICAO)*
- AC.20-138A and the TSO-C129S standards for stand-alone GPS equipment of FAA (adopted by the ICAO)*
- Note FM8110-60 for oceanic airspaces and inhospitable regions of FAA (adopted by the ICAO)*
- LEAFLET N03, " REV1,: JAA " of the European community (approved by the ICAO)*

And a flight manual supplement compliant with the specific format contained in the circular of information AC 20-130A and AC 20-138A must be provided.

2.2. The various classes of GPS equipment

For all the classes of GPS equipment, the integrity must be provided by the Receiver Autonomous Integrity Monitoring (RAIM) or by an equivalent method. The various approval classes of GPS equipment usable in IFR, following standard TSO C129A of the FAA are:

a) Class A :

This class corresponds to equipment having the calculation part of navigation in more of the reception part of GPS. This equipment must have the RAIM, it belongs to the one of the two following sub-classes:

A1: *Equipment able to navigate en route, in terminal area and in non-precision approach.*

A2: *Equipment able to navigate en route, in terminal area.*

b) Class B :

This class corresponds in a GPS sensor transmitting some information toward an Integrated navigation system (multi-sensor system), it belongs to the one of the four following sub-classes :

B1 : *Equipment able to navigate en route, in terminal area and in non-precision approach; this equipment has a RAIM function.*

B2 : *Equipment able to navigate en route, in terminal*

région terminale ; cet équipement possède une fonction RAIM.

B3 : Equipement capable de naviguer en route, en région terminale et en approche de non précision. Le système de navigation intégré doit assurer un niveau d'intégrité équivalent au RAIM.

B4 : Equipement capable de naviguer en route, en région terminale. Le système de navigation intégré doit assurer un niveau d'intégrité équivalent au RAIM.

c) Classe C :

Cette classe correspond à un senseur GPS envoyant des informations vers un système de navigation intégré (système multisenseur) couplé à un pilote automatique ou à un directeur de vol. Il existe quatre sous classes qui sont :

C1 : Equipement capable de naviguer en route, en région terminale et en approche de non précision ; cet équipement possède une fonction RAIM.

C2 : Equipement capable de naviguer en route et en région terminale ; cet équipement possède une fonction RAIM.

C3 : Equipement capable de naviguer en route, en région terminale et en approche de non précision. Le système de navigation intégré doit assurer un niveau d'intégrité équivalent au RAIM.

C4 : Equipement capable de naviguer en route et en région terminale. Le système de navigation intégré doit assurer un niveau d'intégrité équivalent au RAIM.

Le tableau suivant récapitule les définitions des classes et classes secondaires ; les types d'équipements sont indiqués dans la TSO 129A :

area; this equipment has a RAIM function.

B3 : Equipment able to navigate en route, in terminal area and in non-precision approach. The integrated navigation system must assure a level of integrity equivalent to the RAIM.

B4 : Equipment able to navigate en route, in terminal area. The integrated navigation system must assure a level of integrity equivalent to the RAIM.

c) Class C :

This class corresponds in a GPS sensor transmitting some information toward an Integrated navigation system (multi-sensor system), coupled to a autopilot or a flight director. There are four sub-classes :

C1 : Equipment able to navigate en route, in terminal area and in non-precision approach; this equipment has a RAIM function.

C2 : Equipment able to navigate en route, in terminal area; this equipment has a RAIM function.

C3 : Equipment able to navigate en route, in terminal area and in non-precision approach. The integrated navigation system must assure a level of integrity equivalent to the RAIM.

C4 : Equipment able to navigate en route, in terminal area. The integrated navigation system must assure a level of integrity equivalent to the RAIM.

The following table summarizes the definitions of classes and sub-classes. The types of equipment are specified in TSO -129A :

Classe	Equipement autonome Stand-alone equipment	Multisenseurs Multi-sensor	RAIM	RAIM equivalent	En-route	Terminal	Non precision approach
A1	X		X		X	X	X
A2	X		X		X	X	
B1		X	X		X	X	X
B2		X	X		X	X	
B3		X		X	X	X	X
B4		X		X	X	X	
C1		X	X		X	X	X
C2		X	X		X	X	
C3		X		X	X	X	X
C4		X		X	X	X	

3ème Partie : Procédures d'approche aux instruments RNAV-NPA basées sur le GNSS

Section A) : Conditions d'utilisation des procédures d'approche NPA-RNAV/GNSS :

- a) L'Etat de l'exploitant ou d'immatriculation a autorisé l'utilisation de l'équipement multi-senseurs utilisant le GPS en tant que senseur ou l'équipement de classe A1 à cette fin.
- b) L'Etat de l'exploitant ou d'immatriculation a publié une procédure d'approche GPS

Part 3 : Instruments approach procedures RNAV-NPA based on the GNSS

Section A): Conditions of use of NPA-RNAV/GNSS approach procedures :

- a) The State of the operator or of registration has authorized the use of the multi-sensor equipment using GPS as one sensor or class A1 GPS equipment for this purpose ;
- b) The State of operator or of registration has published an approach for use with GPS.

- c) L'équipement GPS utilisé a la capacité d'enregistrer au moins 7 waypoints dans l'ordre défini pour la procédure concernée.
- d) La base de données de navigation doit contenir l'information à jour pour la procédure d'approche à exécuter (cycle AIRAC en vigueur).
- e) La procédure d'approche à exécuter est recouvrable à partir de la base de données et comporte les emplacements de toutes les aides classiques à l'atterrissage implantées au sol en état de fonctionnement et tous les points de cheminement exigés pour l'approche envisagée.
- f) Les aides classiques nécessaires à l'atterrissage existent et fonctionnent sur les aérodromes de destination et de dégagement.
- g) L'information stockée dans la base de données est présentée à l'équipage de conduite dans l'ordre qui figure sur le volet de la procédure d'approche.
- h) Les points de cheminements contenus dans la base de données matérialisant la procédure d'approche ne peuvent pas être changés par l'équipage de conduite.
- i) La procédure d'approche est sélectionnable à partir de la base de données embarquée. Le codage de la base de données doit contenir les procédures SID/STARs publiées dans l'AIP ASECNA. Cependant pour assurer la conformité avec les procédures publiées quelques bases de données peuvent ne pas contenir tous les paramètres exigés pour les routes (SID/STAR).
- j) La conformité à la procédure d'approche publiée doit être vérifiée par rapport aux données brutes des aides classiques dans les conditions qui suivent :
 - La fonction contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur (RAIM ou équivalent) n'est pas disponible.
 - L'équipement de classe A1 ne satisfait pas les critères exigés.

Dans tous les cas les aides classiques à la navigation au sol et les équipements embarqués associés requis pour l'exécution de la procédure d'approche publiée doivent être opérationnels.

- k) Sur certains avions de technologie ancienne, il peut être nécessaire de disposer d'un récepteur DME spécifique associé à l'équipement GPS.
- l) Le commandant de bord ait effectué au moins 3 approches NPA-RNAV/GNSS dans les 6 derniers mois.
- m) Les approches RNAV/GNSS seront exécutées à la demande du pilote.

Section B) : Conditions d'exécution des procédures d'approche avec GPS Autonome.

En plus des conditions énumérées dans la section A ci-dessus les conditions suivantes doivent être respectées :

- a) La fonction contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur (RAIM ou équivalent) est disponible ;
- b) La procédure publiée est identifiée comme procédure NPA-RNAV/GNSS
- c) Pendant l'étape de planification pour un vol IFR :

- c) GPS equipment used can record at least 7 waypoints in the order defined for the concerned procedure.
- d) The navigation data base must contain current information on the approach procedure to be executed (actual AIRAC cycle).
- e) The approach procedure to be executed is retrievable from the database and contains the location of all classic and operating landing aids installed on ground and all waypoints required for the intended approach.
- f) *Classic aids necessary for landing exist and operational in the destination and alternate aerodromes.*
- g) *The information stored in the database is presented to the crew in the order shown on the published approach procedure.*
- h) *The navigation database waypoints showing the approach procedure cannot be changed by flight crew.*
- i) *The approach is selectable from the navigation database. The coding of the database must support the SID/STAR procedures published in the AIP ASECNA. However, to assure the compliance with the published procedures, some navigation databases may not contain all required flight path parameters required for the routes (SID/STAR).*
- j) *The conformity to the published approach procedures shall be verified with regard to the raw data of the conventional NAVAIDS, in the following conditions :*
 - The receiver autonomous integrity monitoring function (RAIM or equivalent) is not available.
 - Class A1 equipment does not comply with the requirements

In all cases, the ground NAVAIDS and the associated on-board equipments required to execute the published approach procedure must be operational.
- k) *On some old aircrafts, it will be required to hold a specific DME receiver associated to GPS equipment.*
- l) *the pilot in command did at least 3 NPA – RNAV/GNSS approaches in the last 6 months.*
- m) *The RNAV/GNSS approaches will be executed at the request of the pilot.*

Section B): Conditions of execution of the approach procedures with autonomous GPS.

In addition to the conditions enumerated in the section A above, the following conditions must be respected:

- a) The Receiver autonomous integrity monitoring function (RAIM or equivalent) is available;
- b) The published procedure is identified like NPA-RNAV/GNSS procedure
- c) During the stage of scheduling for an IFR flight.
 - 1) When an alternate aerodrome is required, the

- 1) Lorsqu'un aérodrome de dégagement est exigé, l'exploitant doit s'assurer que des procédures d'approche basées sur les aides à la navigation conventionnelle sont disponibles au niveau de cet aérodrome.
- 2) Lorsqu'un aérodrome de dégagement n'est pas exigé, au moins une procédure d'approche basée sur les aides à la navigation conventionnelle est disponible à l'aérodrome de destination.
- 3) Une fonction prédictive de contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur RAIM ou par un moyen équivalent est utilisée, les possibilités de surveillance (RAIM ou équivalent) sont disponibles à l'aérodrome de destination à l'heure d'arrivée prévue.
- 4) Lorsqu'un décollage et/ou des changements de route sont exigés, l'exploitant doit s'assurer qu'au moins une procédure d'approche est disponible aux aérodromes de dégagement.
- 5) Une procédure d'approche interrompue basée sur les aides à la navigation conventionnelle est disponible

- operator must insure that approach procedures based to the conventional NAVAIDS are available for this aerodrome.
- 2) When an alternate aerodrome is not required, at least one approach procedure based to the conventional NAVAIDS is available for the destination aerodrome.
- 3) A predictive function of Receiver autonomous integrity monitoring RAIM or by an equivalent means is used, the possibilities of surveillance (RAIM or equivalent) are available to the destination aerodrome at the estimate time of arrival.
- 4) When a takeoff and/or changes of way are required, the operator must insure that at least one approach procedure is available for the alternate aerodrome.
- 5) An approach procedure interrupted based on the conventional NAVAIDS is available.

DECISION N° 147 ACM.DG/DANA/SNA du 16/09/2011 portant rajout de certaines dispositions à la décision N° 57/DG.ACM/ACM/DANA/SNA/06

Article 1 : Elaboration et adoption d'une procédure en cas d'un amendement effectué par l'Etat d'origine du GPS

Au cas où l'Etat d'origine du GPS effectue un amendement sur l'utilisation dudit GPS, l'Autorité de l'aviation civile procède à l'élaboration et à l'adoption des procédures ou modifications nécessaires consécutives à cet amendement par voie de décision.

DECISION N° 147 ACM.DG/DANA/SNA du 16/09/2011 relative to the addition of some provisions of the decision N° 57/DG.ACM/ACM/DANA/SNA/06

Article 1 : Elaboration and adoption of a procedure in case of an amendment made by the State of origin of the GPS

In case the State of origin of the GPS makes an amendment on the use of the GPS, the Civil Aviation Authority elaborates and adopts procedures or consecutive necessary modifications to this amendment by decision.

END

CETTE CIRCULAIRE D'INFORMATION AERONAUTIQUE COMPORTE HUIT PAGES.
THIS AERONAUTICAL INFORMATION CIRCULAR HAS EIGHT PAGES.