

**PLAN DE LA DIRECTION DES SERVICES DE LA NAVIGATION AERIENNE  
POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA  
NAVIGATION FONDÉE SUR LES PERFORMANCES  
(PBN)**

Seconde édition (révisée)

V2.17 du 11 novembre 2025

# **SOMMAIRE**

- I. **INTRODUCTION**
- II. **OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE DE LA PBN**
- III. **ÉTAT DES LIEUX DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA PBN**
- IV. **CONSULTATIONS ET COORDINATION**
- V. **PLANIFICATION PBN**
- VI. **MESURES D'URGENCE LIÉES À LA PERTE GLOBALE GNSS**
- VII. **RATIONALISATION DES AIDES CONVENTIONNELLES**
- VIII. **GLOSSAIRE NAVIGATION**

**Annexe I – Planification des approches – APP**

**Annexe II – Planification des départs – SID**

**Annexe III – Planification des arrivées – STAR**

## I- INTRODUCTION

La navigation fondée sur les performances, désignée ci-après par le terme PBN pour « performance based navigation », est un concept détaillé dans le manuel de la navigation fondée sur les performances (document 9613) de l'OACI. La PBN permet d'augmenter la régularité et la sécurité du trafic aérien en offrant d'avantage de souplesse pour la mise en œuvre de procédures de vol aux instruments<sup>1</sup> précises et fiables. Elle permet d'utiliser pleinement les capacités de navigation des équipements embarqués et de prendre en compte les différents besoins, de manière que les solutions de navigation soient adaptées aux différentes catégories d'usagers de l'espace aérien, aux infrastructures, à la nature du trafic et aux conditions environnementales. De plus, elle permet également, par l'utilisation de technologies satellitaires, d'établir des procédures d'approche aux instruments pour des pistes aux instruments qui n'en étaient pas pourvues. Enfin, la mise en œuvre de la PBN permet d'envisager une réduction du nombre d'aides conventionnelles à la navigation implantées au sol et des coûts associés pris en charge en grande partie par la DSNA.

La direction des services de la navigation aérienne (DSNA) est responsable de la mise en œuvre du règlement PBN pour les aérodromes métropolitains et des départements d'outre-mer sur lesquels elle rend les services de la circulation aérienne, y compris ceux sur lesquels un service d'information de vol d'aérodrome et d'alerte (AFIS) est disponible à certains horaires. Elle a également la charge de sa mise en œuvre pour les routes et la plupart des départs et des arrivées (trajectoires de type SID/STAR).

Le présent document est le plan de transition pour la mise en œuvre de la PBN par la DSNA, en application du règlement européen 2018/1048 (règlement PBN<sup>2</sup>). Il tient compte des évolutions récentes du contexte international, notamment européen, et des travaux déjà accomplis. Il fixe les objectifs en matière de mise en œuvre de routes des services de la circulation aérienne (routes ATS) et de procédures d'approche aux instruments. Ce plan PBN DSNA identifie en particulier :

- les nouvelles exigences réglementaires applicables ;
- le cadre de concertation entre les intervenants nationaux pour la mise en œuvre PBN ;
- la planification de cette mise en œuvre de manière à optimiser les bénéfices opérationnels et économiques, tout en répondant aux besoins des diverses catégories d'usagers de l'espace aérien ;
- les réalisations de procédures d'approche et de départ aux instruments ainsi que de routes ATS dans les espaces aériens en route et terminaux ;
- la rationalisation<sup>3</sup> des réseaux d'aides radio conventionnelles à la navigation au sol de manière à réduire le coût des équipements et de leur maintenance et ainsi contribuer à la baisse des redevances pour services terminaux de la circulation aérienne ; et
- le maintien d'un réseau suffisant d'aides radio conventionnelles à la navigation :
  - o à court et moyen terme pour permettre aux usagers qui ne sont pas encore équipés de systèmes PBN de pouvoir continuer à naviguer ;

---

<sup>1</sup> Une procédure de vol aux instruments est un ensemble de manœuvres prédéterminées effectuées en utilisant les instruments de vol, avec une protection spécifiée au-dessus des obstacles, déterminant une trajectoire destinée aux aéronefs évoluant selon les règles de vol aux instruments. Elle est constituée de segments de guidage par l'ATC ou de segments délimités par :

- des repères définis par une ou plusieurs aides radio à la navigation (procédures conventionnelles) ;
- des points de cheminement définis par leurs coordonnées géographiques (navigation de surface).

<sup>2</sup> Règlement d'exécution (UE) n°2018/1048 de la Commission du 18 juillet 2018 fixant des exigences pour l'utilisation de l'espace aérien et des procédures d'exploitation concernant la navigation fondée sur les performances

<sup>3</sup> Rationalisation pour les VOR, renforcement pour les DME et décommissionnement pour les NDB.

- à plus long terme pour pallier aux situations aboutissant à la perte de la capacité de navigation GNSS, dans le cadre d'un concept d'opérations « Perte globale GNSS » permettant d'identifier les hypothèses et exigences portant sur les services ATM/ANS concernés au-delà du service de navigation.

La seconde édition révisée de ce document reprend et amende lorsque c'est pertinent les résultats obtenus pour les échéances du 3 décembre 2020 et du 25 janvier 2024, intègre des changements liés à la revue de la version précédente du document par le NM, et donne des indications préliminaires sur l'échéance suivante du 6 juin 2030 du règlement PBN.

## **II- OBJECTIFS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA PBN**

### **II.1. Résolution A37-11 de l'OACI**

En octobre 2010, la résolution A37-11 de l'Assemblée de l'OACI a fixé pour les États contractants des objectifs pour la mise en œuvre de procédures aux instruments établies selon le concept PBN, notamment des procédures d'approche sur toutes les extrémités de piste aux instruments avant 2016, et de routes des services de la circulation aérienne (ATS) RNAV et RNP pour les zones en route et terminales. Les États ont été priés de déployer des approches avec guidage vertical (APV) pour toutes les extrémités de piste aux instruments, sans qu'il soit précisé si ce guidage devait être de type barométrique (procédures RNP APCH aboutissant à des minimums opérationnels LNAV/VNAV) ou bien satellitaire SBAS (procédures RNP APCH aboutissant à des minimums LPV). En application de cette résolution, la France a établi un premier « plan français de mise en œuvre de la PBN » en 2012 et rempli dans les meilleurs délais<sup>4</sup> ses engagements vis-à-vis de l'OACI.

En parallèle, la Commission Européenne a entrepris depuis plusieurs années différents travaux relatifs à la PBN. Ces travaux s'inscrivent dans une démarche globale visant à améliorer la performance de la gestion du trafic aérien en matière de capacité, d'efficacité environnementale et d'efficacité économique, tout en garantissant un niveau élevé de sécurité.

### **II.2. Règlement (UE) n°716/2014**

Le règlement (UE) n°716/2014 de la Commission du 27 juin 2014 sur la mise en place du projet pilote commun (PCP) de soutien à la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien a fixé les obligations de déploiement à terme de procédures arrivée/départ de type **RNP 1** dans certaines régions de contrôle terminal (TMA) à forte densité de trafic (Paris CDG, Paris Orly et Nice pour la France), pour le 1<sup>er</sup> janvier 2024.

Le règlement d'exécution (UE) n°2021/116 de la Commission du 1<sup>er</sup> février 2021 sur la mise en place du premier projet commun de soutien à la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien prévu par le règlement (CE) n°550/2004 du Parlement européen et du Conseil a abrogé le règlement (UE) n°716/2014 et n'a pas repris les objectifs mentionnés ci-dessus relatifs à la PBN, afin d'éviter une double source réglementaire, avec des incompatibilités latentes avec le règlement PBN.

Cette disposition est adoptée par la DSNA dans ce plan de transition.

### **II.3. Règlement (UE) n°2018/1048**

#### **II.3.1. Dispositions principales**

Le règlement d'exécution (UE) n°2018/1048 de la Commission du 18 juillet 2018 fixe des exigences pour l'utilisation de l'espace aérien et des procédures d'exploitation concernant la navigation fondée sur les performances, avec une couverture bien plus large que l'ancien règlement n°716/2014, en incluant en particulier l'ensemble des aéroports disposant d'au moins une extrémité de piste aux instruments, ainsi que les phases de vol en route, les phases d'arrivée/départ dans les zones terminales, et les phases d'approche et atterrissage, et enfin des dispositions pour les giravions, les mesures d'urgence et à terme l'utilisation exclusive de la PBN.

Pour la France, il charge les prestataires de services de circulation aérienne et les exploitants d'aérodrome de la mise en œuvre de la navigation fondée sur les performances (PBN) en France métropolitaine et dans les régions ultrapériphériques (départements et régions d'outre-mer, ainsi que la

---

<sup>4</sup> Pour l'Europe, les signaux du SBAS EGNOS n'ont été disponibles qu'en 2011, et le dossier de sécurité RNP APCH Baro-VNAV n'a été mis à disposition des Etats par EUROCONTROL qu'en 2012.

collectivité de Saint-Martin).

Le règlement (UE) n°2018/1048 demande en particulier :

- 1) **Pour les opérations En Route.** Lorsque les prestataires de services ATM/ANS ont mis en place des routes ATS pour les opérations en route, ils mettent en œuvre ces routes conformément aux exigences de la spécification **RNAV 5**.
- 2) **Pour les opérations dans les régions de contrôle terminal.** Lorsque les prestataires de services ATM/ANS ont mis en place des itinéraires SID ou STAR, ils mettent en œuvre ces itinéraires conformément aux exigences de la spécification **RNAV 1**.

Par dérogation, lorsque les prestataires de services ATM/ANS ont mis en place des itinéraires SID ou STAR et lorsque des exigences de performance plus élevées sont requises afin de maintenir la capacité et la sécurité du trafic aérien dans des environnements à forte densité de trafic, à grande complexité de trafic ou en raison des caractéristiques du terrain, ils mettent en œuvre ces itinéraires conformément aux exigences de la spécification **RNP 1**. Ils peuvent avoir recours si nécessaire à une ou plusieurs des fonctionnalités supplémentaires de navigation suivantes : opérations sur une trajectoire verticale et entre deux points fixes et avec utilisation d'une contrainte d'altitude « AT » ; d'une contrainte d'altitude « AT OR ABOVE » ; d'une contrainte d'altitude « AT OR BELOW » ; d'une contrainte « WINDOW » ou encore d'une trajectoire sous forme d'arc de rayon constant jusqu'à un repère (Radius to Fix - RF).

- 3) **Pour les approches et les atterrissages.** Pour les aérodromes entrant dans le champ d'application du règlement<sup>5</sup>, il est prévu que les prestataires de services ATM/ANS mettent en œuvre, à toutes les extrémités de piste aux instruments, des procédures d'approche conformes aux exigences de la spécification **RNP APCH**, aboutissant notamment à des minimums LNAV, LNAV/VNAV et LPV<sup>6</sup>, et utilisant, lorsque cela est nécessaire en raison de la densité ou de la complexité du trafic, des trajectoires sous forme d'arc de rayon constant jusqu'à un repère (RF).

Aux extrémités de piste aux instruments où, en raison du terrain, d'obstacles ou des conditions de séparation du trafic aérien, la mise en œuvre des procédures d'approche avec guidage vertical ou de procédure d'approche de précision est excessivement difficile, les prestataires de services ATM/ANS mettent en œuvre des procédures d'approche classiques, conformément aux exigences de la spécification RNP APCH. Dans ce cas, ils peuvent également, en plus de la mise en œuvre de ces procédures d'approche classique, mettre en œuvre des procédures d'approche avec guidage vertical conformément aux exigences de la spécification RNP à autorisation requise (**RNP AR APCH**).

---

<sup>5</sup> Les aérodromes entrant dans le champ d'application du règlement PBN sont les aérodromes dont le statut est ouvert à la circulation aérienne publique ou agréé à usage restreint et affecté à titre unique ou principal au ministère chargé de l'aviation civile, sur lesquels sont offerts des services de transport aérien commercial, qui sont équipés d'une piste revêtue de plus de 800 mètres et disposant d'au moins une extrémité de piste aux instruments.

<sup>6</sup> La réglementation relative aux aérodromes considère comme une « extrémité de piste aux instruments » une extrémité de piste uniquement desservie par une manœuvre à vue libre (MVL) et/ou une manœuvre à vue sur trajectoire prescrite (VPT « visual manoeuvring with prescribed track ») faisant suite à une approche aux instruments directe sur l'extrémité de piste opposée. Ces pistes entrent donc stricto sensu dans le périmètre du règlement PBN. Toutefois, l'État français considère que l'établissement d'approches directes de type PBN sur ces extrémités de piste n'était *a priori* pas l'intention première du règlement européen et qu'elles peuvent donc continuer à être desservies uniquement par une manœuvre à vue effectuée à l'issue d'une approche PBN aux instruments sur l'extrémité de piste opposée. Si cela est possible techniquement et utile d'un point de vue opérationnel, l'établissement d'approches aux instruments PBN directes sur ces extrémités de piste est encouragée.

## **II.3.2. Giravions**

Lorsque des prestataires de services ATM/ANS ont établi des routes ATS, des itinéraires SID ou des itinéraires STAR pour les opérations de giravion, ils les mettent en œuvre conformément aux exigences des spécifications **RNP 0.3, RNAV 1 ou RNP 1**.

## **II.3.3. Mesures d'urgence**

Les prestataires ATM/ANS prennent les mesures nécessaires pour garantir qu'ils demeurent capables de fournir leurs services par d'autres moyens lorsque, pour des raisons indépendantes de leur volonté, le GNSS ou les autres méthodes utilisées pour la navigation fondée sur les performances ne sont plus disponibles. Ces mesures comprennent, en particulier, la définition des méthodes de travail et du plan d'urgence adaptés au scénario d'exploitation (espace aérien contrôlé ou non, centres de contrôle en-route et d'approche, etc...), la conservation d'un réseau adapté d'aides à la navigation conventionnelle (ILS, VOR, DME) et le maintien des infrastructures associées<sup>7</sup> de surveillance et de communication.

## **II.3.4. Utilisation exclusive de la PBN**

Pour l'ensemble des phases de vol, à partir du 6 juin 2030, les prestataires ATM/ANS ne fournissent pas leurs services à l'aide de procédures de navigation conventionnelle ou de procédures ne répondant pas aux spécifications de navigation autorisées par le règlement PBN, sauf lorsque des mesures d'urgence (telles que décrites ci-dessus) sont nécessaires, et sauf pour ce qui concerne les systèmes d'atterrissement permettant des opérations de catégorie II, IIIA ou IIIB (CAT II, CAT IIIA ou CAT IIIB).

Cette disposition implique en particulier, pour les opérations d'approche et d'atterrissement que la DSNA devra proposer, des opérations PBN de catégorie I (CAT I), à la place des opérations ILS CAT I, après le 6 juin 2030, hors mise en place de mesures d'urgences. En conformité avec plusieurs règlements préexistants<sup>8</sup>, cette disposition imposera que les exploitants aériens s'équipent d'avioniques PBN CAT I s'ils souhaitent conserver une accessibilité optimale aux extrémités de pistes correspondantes après le 6 juin 2030.

---

<sup>7</sup> En métropole où une infrastructure de surveillance indépendante du GNSS existe, la fonction guidage peut être utilisée par l'ATC en espace aérien contrôlé en cas de perte de GNSS. Outre-mer, où il n'existe pas ou plus d'infrastructure de surveillance indépendante du GNSS, un dispositif d'arrivée, d'approche et de départ conventionnel complet doit être conservé pour couvrir le cas de la perte de GNSS.

<sup>8</sup> **EU operators** – ORO.GEN.110 (d) “The operator shall ensure that its aircraft are equipped and its crews are qualified as required for the area and type of operation.”

**Third Country operators** – TCO.205 “When undertaking operations within the airspace above the territory to which the Treaty applies the third country operator shall equip its aircraft with and operate such navigation, communication and surveillance equipment as required in that airspace.”

**All** – SERA.5015 (a) “Aircraft shall be equipped with suitable instruments and with navigation equipment appropriate to the route to be flown and in accordance with the applicable air operations legislation.”

### II.3.5. Déploiement temporel du règlement

Le phasage de ces dispositions par rapport aux échéances 2020, 2024 et 2030 est relativement complexe et est résumé dans le tableau ci-dessous :

	03 déc. 2020	25 jan. 2024	06 juin 2030
Plan de transition PBN établi et approuvé	x		
Plan de transition PBN mis à jour et approuvé		x	x
RNP APCH pour les extrémités de piste sans approche de précision <sup>9</sup>	x		
RNP APCH pour les extrémités de piste avec approche de précision		x	
Au moins un SID RNAV 1 ou RNP 1 par extrémité de piste dotées de ce type de route ATS		x	
Au moins une STAR RNAV 1 ou RNP 1 par aérodrome desservi par ce type de route ATS		x	
Tous les SID en RNAV 1 ou RNP 1 sur les extrémités de piste dotées de ce type de route ATS			x
Toutes les STAR en RNAV 1 ou RNP 1 sur les aéroports desservis par ce type d'itinéraire			x
RNAV 5 pour les routes établies au-dessus du FL 150 (sauf SID/STAR)	x		
RNAV 5 pour les routes établies au-dessous du FL 150 (sauf SID/STAR)		x	
RNP 0.3 ou RNP 1 ou RNAV 1 pour les routes, SID et STAR établies pour les giravions		x	
Utilisation exclusive de la PBN			x
Mesures d'urgence associées à l'utilisation exclusive de la PBN (réseaux réduits d'aides conventionnelles à la navigation)	x		

Table 1. Différentes échéances temporelles applicables aux dispositions du règlement PBN n°2018/1048.

<sup>9</sup> L'interprétation par l'État français de la présence d'une approche de précision est qu'un service est fourni par un ILS CAT I, ou par une approche SBAS CAT I (i.e. LPV avec VAL 35 m), ou par une approche GBAS CAT I, indépendamment de la valeur des minimums opérationnels associés et qui peut dépendre des obstacles, de décisions de l'autorité de surveillance ou de la compagnie aérienne qui exploite l'approche. La définition d'une approche de précision au sens du règlement PBN est celle figurant dans le règlement SERA consolidé (Définition 90)c) : « Procédure d'approche de précision (PA), une procédure d'approche aux instruments fondée sur des systèmes de navigation (ILS, MLS, GLS et SBAS CAT I) conçue pour les opérations d'approche aux instruments 3D de types A ou B ».

## **II.4. Déploiements PBN DSNA en sus du règlement PBN**

La DSNA est engagée depuis de nombreuses années dans des déploiements PBN ambitieux et variés. La DSNA est ainsi le prestataire de services de navigation aérienne européen ayant jusqu'à présent déployé le plus grand nombre de trajectoires PBN, mais aussi dont la diversité est la plus grande. De nombreuses dispositions du règlement PBN étaient ainsi déjà réalisées, en avance de phase, autour des grands aérodromes français.

A ce titre, la DSNA a déployé et continuera de déployer des trajectoires PBN innovantes dans de nombreux contextes ; on peut notamment citer :

- Mise en œuvre et utilisation accrue des descentes continues PBN autour des principales plateformes pour lesquelles l'ACNUSA (Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroportuaires) a des pouvoirs renforcés, en particulier dans le contexte du projet Aviation Verte de la DSNA ;
- Premier déploiement européen d'un système d'approche triple parallèle simultanée PBN à Paris-CDG / Paris Le Bourget (2018) ;
- Dispositif PBN arrivées CDO « cœur de nuit » à CDG (2018) ;
- Nice premier grand aérodrôme européen avec utilisation exclusive de la PBN pour les approches, lorsque les conditions météo le permettent (2019). Ce dispositif a nécessité la mise en place d'une obligation d'emport PBN RNP APCH ;
- Déploiement d'approches PBN en conditions visuelles conformes à la circulaire 359<sup>10</sup> de l'OACI, plus communément labellisées RNP (VPT), (Bordeaux en service, Marseille en projet). En l'absence de critères de conception pour ce type de procédure, des critères nationaux adaptés des PANS OPS de l'OACI ont été établis et approuvés par le régulateur français ;
- Etude des arrivées et des approches à Paris-CDG en un dispositif « PBN vers approche finale » (déploiement à planifier). Ce dispositif a nécessité la mise en place d'une obligation d'emport PBN de type RNP 1 ;
- Etude d'un dispositif « PBN vers approche finale » à Paris Orly (déploiement réalisé au cycle 07/25) ;
- Etude d'un dispositif de type « établi sur RNP AR » à Paris-CDG (déploiement à planifier) ;
- Etude d'un dispositif d'arrivée RNP AR APCH en piste 21 à Nantes-Atlantique (déploiement à planifier).

De façon générale, les trajectoires PBN ainsi que les nouveaux espaces aériens en cheminement libre (de type FRA – Free Route Airspace), qui utilisent les fonctionnalités PBN disponibles à bord des aéronefs, sont un outil important pour la DSNA en vue d'améliorer l'efficacité environnementale des vols, notamment en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de réduction des nuisances.

---

<sup>10</sup> *Development of Procedures for Visual Manoeuvring with Prescribed Tracks using Required Navigation Performance*

## **II.5. Déploiements GNSS DSNA en sus du règlement PBN**

La plupart des déploiements GNSS de la DSNA se font dans le contexte de mise en œuvre de la PBN, hormis pour le GBAS (Ground-Based Augmentation System) qui n'est pas une technologie envisagée par le manuel PBN de l'OACI pour les opérations d'approche et atterrissage.

Pour les opérations CAT I, la DSNA ne prévoit pas de déployer de système GBAS, compte tenu des coûts relativement importants associés, et compte tenu de la disponibilité d'approches ILS CAT I ou PBN SBAS CAT I, ces dernières devant d'ailleurs être disponibles avant 2030 sur l'ensemble des extrémités de piste aux instruments, et des minimums LPV (soit SBAS CAT I soit APV 1 SBAS) étant disponibles depuis janvier 2024 en application du règlement PBN.

Pour les opérations CAT II/III, le système GBAS pourra générer des gains opérationnels (capacité piste) par rapport aux anciennes générations d'ILS de catégorie équivalente, en condition de faible visibilité nécessitant la mise en œuvre des LVP (Low Visibility Procedures). A ce titre, la DSNA a participé aux travaux de recherche conduits dans le cadre du programme SESAR en particulier, et suit de près avec les organismes de normalisation et les industriels l'évolution de cette technologie.

La DSNA a signé en juillet 2021 un MoU pour participer au consortium European GBAS Growth (EGG) en visant au déploiement à terme d'un GBAS pour des opérations CAT III pour Paris CDG, et les études se poursuivent en considérant divers scénarios.

La première génération de GBAS CAT II/III est basée sur le seul signal L1 de la seule constellation GPS, mais l'OACI travaille actuellement à la normalisation d'une seconde génération CAT II/III double fréquence multi-constellation (DFMC) qui devrait conduire à une robustesse et des performances améliorées, et donc potentiellement plus adaptées au retrait de service d'ILS sur des grands aérodromes. Un premier jeu de normes et pratiques recommandées GBAS CAT II/III DFMC permettant le test de stations sol et avioniques est en cours d'élaboration. La date de disponibilité de normes OACI finalisées n'est pas encore fixée.

## **II.6. Suivi des procédures PBN**

La DSNA a mis en place un processus de suivi des procédures aux instruments. Le suivi des procédures, qui n'est pas une exigence du règlement n°2018/1048, est défini en France par l'arrêté du 24 janvier 2022 relatif à l'établissement et à la conception des procédures de vol aux instruments. Il s'appuie sur deux activités :

- La maintenance permanente de la procédure : elle consiste à tenir compte de tout changement de l'environnement opérationnel pouvant entraîner un danger immédiat dans l'exploitation de la procédure et prendre sans délais les mesures appropriées. Cette activité couvre la prise en compte de directives nationales (comme la mise à jour des minimums LPV APV I vers des minimums CAT I).

- L'examen périodique : il est réalisé régulièrement à des intervalles n'excédant pas 5 années. Il consiste à examiner la procédure afin de s'assurer du maintien de l'intérêt de la procédure pour les exploitants, de garantir la conformité aux évolutions de la réglementation, la validité des critères spécifiques le cas échéant et l'exactitude des altitudes minimales de franchissement d'obstacle, des pentes de montée et des minimums opérationnels d'aérodrome publiés.

### **III- ÉTAT DES LIEUX DES DÉPLOIEMENTS PBN DSNA**

Les objectifs du déploiement PBN réalisé préalablement au règlement PBN par la DSNA étaient établis dans l'optique de couvrir les besoins significatifs du transport aérien, en prenant en compte la réalité des équipements et des capacités opérationnelles des flottes des exploitants, ainsi que les améliorations technologiques PBN. La mise en conformité aux exigences du règlement PBN a représenté un travail considérable, compte-tenu de la forte empreinte territoriale de la DSNA : les cibles de publication en approche et arrivée/départ du règlement imposent à elles seules potentiellement 865 publications spécifiques par la DSNA.

#### **III.1. Approches**

##### **III.1.1 RNP APCH avec minimums LPV**

Hormis les approches ILS, les procédures RNP APCH utilisant le signal EGNOS et aboutissant aux minimums LPV, du fait de leur guidage vertical de type géométrique, sont reconnues comme étant celles présentant les meilleurs bénéfices opérationnels. Ceux-ci se déclinent d'une part en matière de sécurité (elles sont robustes aux erreurs de calage altimétrique, et aux variations de températures tout comme les ILS et le codage de leur segment final est publié et protégé par un code correcteur d'erreurs (CRC) ce qui les rend plus robustes aux erreurs de bases de données de navigation), et d'autre part en matière d'accessibilité des aérodromes (avec des minimums pouvant égaler ceux des approches ILS de catégorie 1 (CAT I), c'est-à-dire jusqu'à une hauteur de décision de 200 ft et une portée visuelle de piste (RVR) de 550 m).

La Commission Européenne a confirmé son engagement à long terme pour la fourniture de signaux EGNOS dans le règlement GNSS<sup>11</sup>, tout en garantissant la gratuité du service auprès des usagers. Un contrat pour le remplacement complet de la version 2 du système EGNOS par sa version 3 a été passé en 2017. EGNOS version 3, qui ne sera déployé que vers 2029/2030 compte tenu de retards industriels, continuera à fournir un signal compatible avec les avioniques SBAS et les minimums RNP APCH de type LPV existants aujourd'hui tout en fournissant de nouveaux signaux visant à augmenter la gamme de services proposée par EGNOS (par exemple renforcement de GALILEO, en sus de GPS). EGNOS V3 rendra un service dit « Galileo-only », permettant de s'affranchir de GPS si nécessaire, et assurera ainsi également une souveraineté européenne pour les LPV.

##### **III.1.2 RNP APCH avec minimums LNAV/VNAV**

Les procédures d'approche avec guidage vertical barométrique (de type RNP APCH aboutissant à des minimums opérationnels LNAV/VNAV) restent un moyen pragmatique à court/moyen terme pour proposer rapidement aux usagers équipés des approches avec guidage vertical publié. En effet, trop peu d'aéronefs de transport ont actuellement les équipements nécessaires et la capacité opérationnelle pour réaliser des approches SBAS.

La DSNA a constaté ces dernières années une croissance significative des incidents liés à des erreurs de calage baro altimétrique sur des procédures d'approche PBN avec minimums LNAV/VNAV, certains graves (quasi-CFIT) qui ont fait l'objet d'analyses par le Bureau d'Enquête et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile (BEA)<sup>12</sup>. Une des raisons de l'augmentation du nombre d'incidents avec guidage vertical barométrique en France est l'augmentation du taux d'exposition des usagers à cette

<sup>11</sup> Règlement (UE) n° 1285/2013 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2013 relatif à la mise en place et à l'exploitation des systèmes européens de radionavigation par satellite et abrogeant le règlement (CE) n° 876/2002 du Conseil et le règlement (CE) n° 683/2008 du Parlement européen et du Conseil

<sup>12</sup> Incident grave de l'Airbus A320 immatriculé 9H-EMU exploité par AirHub survenu le 23/05/2022 à AD Paris-Charles de Gaulle (95), Incident grave du Bombardier CRJ 1000 immatriculé F-HMLD exploité par Air France Hop survenu le 20/10/2021 près de Nantes (44)

technologie, lui-même lié à l'augmentation du nombre de publications demandée par le règlement PBN.

À la suite des incidents graves mentionnés ci-dessus, la DSNA a mis en place des mesures supplémentaires pour tenter d'atténuer les limitations de la technologie de guidage vertical barométrique. Ces mesures consistent actuellement en une annonce supplémentaire de la pression barométrique locale à l'équipage pour l'ensemble des aérodromes français, et par une majoration des minimums opérationnels utilisés par les systèmes de guidage vertical barométrique sur un aérodrome (Nantes piste 21).

Par ailleurs, des études DSNA ayant permis de quantifier précisément le risque de perte d'intégrité de la navigation verticale barométrique (trajectoire fausse dans le plan vertical sans prise de conscience de l'équipage), et ce risque étant jugé très élevé (risque de l'ordre de 10-3/atterrissage pour une erreur supérieure à 15 m (2 hPa)), la DSAC prévoit, en mesure d'atténuation des risques, le relèvement des minimums opérationnels des procédures RNP APCH (minimums opérationnels LNAV/VNAV) et RNP AR APCH, de la façon suivante :

- Les hauteurs de décision (DH) des procédures LNAV/VNAV seront relevées de la façon suivante : valeur actuelle augmentée de 100 ft, sans toutefois pouvoir excéder la valeur de la MDH d'une procédure LNAV sur le même QFU.
- La valeur minimale des DH des procédures RNP AR sera portée à 350 ft.
- Les valeurs des portées visuelles de piste (RVR) des procédures LNAV/VNAV seront mises à jour sur la base des nouvelles valeurs de DH.

La DSNA évalue également actuellement la capacité de mesures d'atténuation complémentaires pour diminuer le risque.

La DSNA regrette que le règlement PBN ne soit pas accompagné de mesures favorisant le déploiement d'équipements bord de type SBAS, afin de limiter le plus rapidement possible l'utilisation de la technologie barométrique sur des approches de type RNP APCH, par les usagers de l'espace aérien français.

### **III.1.3 RNP APCH avec minimums LNAV**

Enfin la DSNA publie également des approches RNP APCH aboutissant aux minimums LNAV. Ce sont des approches de non-précision qui ne présupposent pas de la façon dont le plan vertical sera géré par les pilotes. Pour ces approches, la technique CDFA (descente continue) est uniquement exigée par la réglementation opérationnelle sur les vols commerciaux (CAT.OP.MPA.115). En pratique, un pilote pourra ainsi opérer une approche aboutissant à des minimums LNAV en 3D à l'aide de la fonction de navigation verticale de type barométrique ou géométrique (SBAS) équipant son aéronef à condition qu'elle soit codée dans son système de navigation.

Les approches LNAV servent principalement comme moyen de réversion aux usagers équipés SBAS en cas d'indisponibilité d'EGNOS ou équipés du guidage vertical barométrique (par exemple en cas de limitation pour cause de température basse), mais également comme moyen d'approche primaire pour les usagers PBN qui ne sont ni équipés SBAS, ni de guidage vertical barométrique.

### **III.1.4 État des lieux déploiement RNP APCH**

Le détail des extrémités de piste et des minimums opérationnels requis par le règlement PBN figure en Annexe I pour les approches.

Le nombre d'aérodromes sur lesquels la DSNA est le prestataire de services de navigation aérienne (PSNA) désigné, et qui entrent dans le périmètre du règlement PBN pour le déploiement d'approche finale<sup>13</sup>, est de 68 sur le territoire métropolitain et en outre-mer.

Pour des raisons liées à la gestion du trafic aérien, la DSNA conserve également la responsabilité de la conception et de l'entretien de procédures PBN sur deux aérodromes non contrôlés dotés d'organismes AFIS<sup>14</sup>.

Pour les 174 pistes de ces 70 aérodromes soumis au règlement PBN, sous responsabilité DSNA, au total on dénombre :

- 162 extrémités de piste concernées par le règlement, i.e. homologuées pistes aux instruments, potentiellement candidates au déploiement des trois types de minimums opérationnels LNAV, LNAV/VNAV et LPV demandés par le règlement. L'Annexe I liste et justifie au cas par cas les impossibilités actuelles de mise en œuvre de l'un ou l'autre des types de minimums lorsque ceci est pertinent, et les solutions qui peuvent être apportées en consultation avec les usagers de l'espace aérien (comme la publication de procédures RNP AR, comme le prévoit le règlement PBN).
- Une extrémité de piste parmi ces 162 dispose aussi de procédures spécifiques hélicoptères (CAT H), la cible totale est donc de 163 pistes avec ce doublon CAT H.

Sur les 163 extrémités de piste cible équipées de procédures IFR, et pour la présente version de ce document mis à jour au cycle AIRAC 07/2025 entré en vigueur le 10 juillet 2025 :

- 143 extrémités de piste disposent des minimums LNAV, une dispose de minimums CAT H, 19 sont non réalisables, toutes les publications LNAV sont réalisées.
- 133 extrémités de piste disposent des minimums LNAV/VNAV, 28 sont non réalisables, deux restent à publier.
- 120 extrémités de piste disposent des minimums LPV, 43 sont non réalisables, dont 8 pour cause d'absence de couverture SBAS (outre-mer), toutes les publications LPV sont réalisées.

Le nombre d'extrémités de piste cible pour les approches est de 57 pour l'échéance 2020, et de 105 pour l'échéance 2024.

Un indicateur défini par l'EASA consiste à évaluer la conformité stricto sensu de la publication des trois minimums si et seulement si les trois sont publiés, ou alors moins de trois, si justifié par des impossibilités techniques. Dans les autres cas, le calcul EASA considère par exemple que la publication de deux minimums en attente d'un troisième revient à un travail nul sur l'extrémité de piste considérée. Avec cette méthode on peut en conséquence évaluer que :

---

<sup>13</sup> La DSNA est PSNA sur 72 aérodromes, mais sur l'aérodrome de Miquelon LFVM (SPM), hors couverture du règlement PBN, la DSNA ne fournit qu'un service AFIS. L'aérodrome de Saint-Pierre LFVP (SPM) est lui aussi hors couverture du règlement. Aix Les Milles (LFMA) est soumis au règlement mais n'est homologué que pour les décollages IFR, donc hors règlement pour les approches. L'aérodrome de Grenoble Le Versoud (LFLG) est un aérodrome VFR doté de procédures IFR pour hélicoptères, donc hors règlement pour l'ensemble des trajectoires PBN.

<sup>14</sup> La DSNA a déclaré à la DSAC pour l'obtention du certificat Flight Procedure Design (FPD) que : 1) La DSNA est organisme porteur de projet (OPP) et prestataire de service FPD sur tous les aérodromes où elle rend les services de la circulation aérienne (que ce soit ATC, ou AFIS comme à Miquelon) ; 2) qu'elle restait OPP et prestataire de service FPD pour les aérodromes de Toulouse Francazal et Saint-Pierre Pierrefonds, compte tenu de l'imbrication des procédures de ces aérodromes dont elle n'est pas prestataire de services de la circulation aérienne avec les espaces aériens contrôlés voisins.

1) Vis-à-vis des objectifs au 3 décembre 2020 :

- 57 extrémités de pistes sont conformes sur 57 pistes cibles, le taux de conformité actuel DSNA selon le critère EASA est de 100 %.

2) Vis-à-vis des objectifs au 25 janvier 2024 :

- 103 extrémités de pistes sont conformes sur 105 pistes cibles (deux minimums LNAV/VNAV manquants), le taux de conformité actuel DSNA selon le critère EASA est de 98 %, et est prévu à 100 % au cycle AIRAC 11/25.

### **III.2. Espace terminal**

Il est à noter que pour l'échéance 2024 du règlement, il est demandé au moins une publication par piste cible pour les SID et pour les STAR, mais la DSNA n'applique en général pas cette disposition du règlement et publie systématiquement tous les SID et STAR PBN sur une piste cible. Cette nouvelle version du document passe de la présentation des résultats par aérodrome pour les STAR, à piste cible, afin de répondre à la demande réglementaire. Enfin, elle trace les retraits de SID et STAR conventionnels (rationalisation des procédures) inutilisés et amende les objectifs et résultats de publication en conséquence.

Comme mentionné pour les approches, la DSNA est le prestataire de services de navigation aérienne (PSNA) désigné sur 72 aérodromes, mais deux sont hors périmètre géographique du règlement pour les trajectoires en espace aérien terminal (Saint-Pierre LFVP (SPM), et Miquelon LFVM (SPM)). Grenoble Le Versoud (LFLG) est soumis au règlement pour les SID/STAR car contrairement aux approches, le périmètre d'application est géographique car il n'est pas fait mention aux « extrémités de piste aux instruments » aux points 4 et 5 de l'AUR.PBN.2005.

Par ailleurs, pour des raisons liées à la gestion du trafic aérien, la DSNA a la charge de la réalisation et du suivi de SID et de STAR pour les arrivées et départ de dix aérodromes non contrôlés dotés d'organismes AFIS<sup>15</sup>, en sus des aérodromes DSNA.

Le détail des extrémités de piste et aérodromes concernés par le règlement figure en Annexe II pour les SID et en Annexe III pour les STAR. Le statut du déploiement SID/STAR PBN, au cycle AIRAC du 16 juin 2024, se répartit comme suit pour les 80 aérodromes soumis au règlement pour la DSNA :

- SID :
  - 194 pistes au total, 35 pistes hors règlement pour cause d'absence de SID, et donc 159 pistes cible.
  - Sur les 159 pistes soumises au règlement, 143 sont réalisées, 16 restent à publier.
  - Le taux de réalisation actuel vis-à-vis de l'objectif 2024 est de 143/159 = 90%.
- STAR :
  - 192 pistes au total, 43 pistes hors règlement pour cause d'absence de STAR, et donc 149 pistes cible.
  - Sur les 149 pistes soumises au règlement, 138 sont réalisées, 11 restent à publier.
  - Le taux de réalisation actuel vis-à-vis de l'objectif 2024 est de 138/149 = 93%.

---

<sup>15</sup> Albi, Angoulême, Calais, Castres, La Môle, Le Castellet, Rochefort, Saint-Pierre Pierrefonds, Toulouse Francazal, Troyes

### **III.3. En route**

La mise à jour des publications de l'AIP en conformité avec les dispositions RNAV 5 du règlement PBN a été réalisée dans le contexte du nouvel amendement des PANS-AIM (Document OACI n°10066) qui est entré en vigueur le 4 novembre 2021 (nouvelle partie ENR 3.2 : routes de navigation de surface).

Depuis le 16/06/2022 est mise en œuvre à l'AIP une nouvelle organisation de l'ENR 3, avec toutes les routes ATS du réseau français publiées à l'ENR 3.2 « Routes de navigation de surface », et un ENR 3.1 « Routes de navigation conventionnelle » vide, à l'exception de la mention suivante : « Les portions de routes publiées à l'AIP ENR 3.2 et qui sont balisées au moins par une aide radioélectrique de navigation en état de fonctionnement sont utilisables en navigation conventionnelle. »

Cette conversion a été rendue possible car, à la différence des critères PANS-OPS de l'OACI, les critères historiques sur lesquels la DSNA s'est appuyée pour concevoir ces routes conventionnelles imposent que la largeur de l'aire de protection (vis-à-vis des obstacles) d'un segment de route ATS soit au moins égale à la largeur de la portion d'espace aérien contrôlé dans lequel s'inscrit la route ATS (soit 2x5 NM pour une AWY), ce qui permet de garantir le respect des exigences de conception RNAV 5 quelle que soit la longueur du segment dans le cas d'une route ATS conçue à l'origine en navigation conventionnelle.

Dans les espaces aériens supérieurs définis en tant qu'espace aérien en cheminement libre « Free-route », mis en service par la DSNA depuis la précédente édition de ce document, aucune route n'est publiée, mais les équipements de bord PBN conformes à la spécification de navigation RNAV 5 continuent à être utilisés pour la navigation.

Les départements d'outre-mer peuvent disposer de spécifications de navigation différentes de celle exigée par l'article AUR.PBN.2005 6), notamment pour les routes océaniques (RNAV 10 ou RNP 10), en cohérence avec les plans de navigation régionaux de l'OACI, et en particulier ceux des régions AFI, CAR et SAM.

### **III.4. Giravions**

Une nouvelle génération d'avioniques pour les hélicoptères, qui permet le déploiement de procédures PBN spécifiques à ce type d'aéronefs, commence à être déployée.

#### **III.4.1. Approches et atterrissage de catégorie H**

Cette évolution a permis à la DSNA de déployer des procédures spécifiques RNP APCH CAT H Hélicoptères et de type « Point dans l'espace » (« Point in Space/PinS ») sur quelques aérodromes AFIS (Angoulême (LFBU)), DSNA VFR (Grenoble Le Versoud (LFLG), restreintes à l'utilisation de la Sécurité civile) et DSNA IFR (Annecy (LFLP) piste 04, restreinte à l'utilisation de la Sécurité civile). Les deux procédures CAT H Marseille qui figuraient dans la précédente édition de ce document ont été supprimées.

Les publications RNP APCH de type CAT H pour hélicoptères sur les aérodromes DSNA sont prises en compte dans l'Annexe I.

#### **III.4.2. Routes pour hélicoptères**

La DSNA a contribué à la publication de routes IFR PBN basse hauteur pour hélicoptères conformes aux exigences du règlement PBN, en particulier pour ce qui concerne la conception de procédures :

- Route IFR H KY 178 Annecy-Grenoble RNP 0.3
- Route IFR H KY 110 Plaine d'Alsace RNP 0.3

## **IV- CONSULTATIONS ET COORDINATIONS**

Le règlement PBN n°2018/1048 prévoit que les prestataires de services ATM/ANS consultent toutes les parties suivantes sur le projet de plan de transition et sur tout projet de mise à jour de ce plan, et tiennent compte de leurs avis lorsque cela est pertinent. Le règlement PBN identifie en particulier :

- a) les exploitants d'aérodrome, usagers de l'espace aérien et organisations représentatives de ces usagers de l'espace aérien concernés ;
- b) le gestionnaire de réseau visé à l'article 3, paragraphe 1, du règlement (UE) n°677/2011 ;
- c) les prestataires de services ATM/ANS qui effectuent des prestations dans des blocs d'espace aérien fonctionnels adjacents.

### **IV.1. Publication de la première édition du document (V 1.7 du 3 décembre 2020)**

La DSNA a organisé au premier semestre 2019 des réunions spécifiques de coordination avec certains acteurs (IATA, UAF&FA) et sollicité directement ses trois premières compagnies aériennes clientes (Air France, Ryanair, EasyJet). L'EBAA et l'ERA ont également été consultés, ainsi qu'un expert de l'aviation générale.

Une réunion sur la performance des minimums opérationnels RNP APCH, en particulier pour ce qui concerne les minimums LPV des approches PBN de Catégorie I, a été organisée avec Airbus en décembre 2019. Le travail conduit par la DSNA/DTI à la suite de demandes spécifiques d'Airbus a permis d'une part de prendre des actions correctives en demandant au groupe d'experts IFPP de l'OACI de revoir les critères de conception des minimums LPV sur deux points qui pouvaient bloquer leur publication ou limiter leur performance, et d'autre part de confirmer que :

- Pour les opérations de Catégorie I, les minimums LPV CAT I étaient en moyenne semblables aux minimums ILS CAT I.
- Par rapport aux minimums LNAV/VNAV, les minimums LPV étaient sensiblement plus performants.

Par ailleurs, un groupe de travail spécifique, conduit par la DSNA et la direction de la circulation aérienne militaire, a étudié les conséquences de la mise en œuvre de la PBN pour l'aéronautique d'État et les actions à mener qui en découlent. La DSNA a reçu le plan de transition PBN de la DIRCAM au titre de la consultation entre ANSP.

Une version préliminaire du présent plan de transition a été soumise pour consultation à l'occasion du cinquième et dernier comité de coordination PBN organisé par la DGAC le 7 octobre 2019. La DSNA a pris en compte l'ensemble des commentaires reçus. La version correspondante a été soumise pour avis au gestionnaire de réseau (Network Manager (NM) Eurocontrol), ainsi qu'aux prestataires de services ATM/ANS qui effectuent des prestations dans des blocs d'espace aérien fonctionnels adjacents. La DSNA a reçu un avis de conformité du NM pour son plan de transition.

La DSNA a mis en place un WG PBN qui vise à piloter le plan de déploiement PBN France, à la suite de la consultation des compagnies aériennes dans le contexte du partenariat French ATM Strategy mis en place en collaboration avec IATA. La première réunion de ce WG PBN s'est tenue le 8 juillet 2020, et le plan de transition a été soumis aux participants pour revue.

A l'issue de cette série de consultations, la DSNA a remis la première version de son plan PBN pour l'échéance du 3 décembre 2020 à la Direction du Transport Aérien (DTA), pour accord.

## **IV.2. Publication de la seconde édition du document (V 2.7 du 14 mars 2023)**

La seconde édition de ce plan de transition a également fait l'objet de consultations :

- Gestionnaire de réseau (Network Manager (NM) Eurocontrol) ;
- Direction de la circulation aérienne militaire (DIRCAM) ;
- WG PBN du French ATM Strategy, qui regroupe les principales compagnies aériennes clientes de la DSNA.

Cette consultation a donné lieu à une expression de satisfaction de IATA sur le contenu de la seconde édition du document et l'avancement de la mise en œuvre PBN par la DSNA. Une compagnie aérienne (Air Corsica) a émis des souhaits de publication de procédures RNP AR sur des aérodromes corses. La DSNA examine ces demandes dans le contexte de son processus de gestion des procédures particulières (publication d'Ajaccio 20, étude en cours pour Calvi 36).

La DIRCAM a confirmé qu'elle n'avait pas de commentaires sur cette version du document.

Le gestionnaire de réseau (NM) a fourni des commentaires tardivement (courriel du 12/01/2023). La DSNA a analysé et fourni une liste détaillée de réponses à ces commentaires par courriel du 10/02/2023. Tous les commentaires NM acceptés par la DSNA, et qui ont pu être traités dans les délais, font partie de cette version. Par courriel du 03/03/2023, le NM a confirmé que, à la suite des commentaires transmis et mise à jour du plan de transition, la consultation était finalisée. La DSNA intégrera dans la prochaine version de ce document les demandes afférentes du NM pour les SID/STAR :

- *Information in Annexe III on RNAV 1 STAR implementation is not provided per IRE, as required in the regulation. It is recommended to provide STAR procedures per IRE (as APCH or SID).*
- *Include implementation plans for LFRG STAR RWY 30 and LFSB STAR RWY 15/33 in further updates of the plan.*
- *Include information in the plan on the back-up sensors. There are several RNAV 1 SID procedures based on DME/DME already published. This information is relevant for defining the contingency measures.*

A l'issue de cette série de consultations, la DSNA a remis la seconde version de son plan PBN pour l'échéance du 25 janvier 2024 à la Direction du Transport Aérien (DTA), pour accord le 3 avril 2023 et l'approbation de la DTA a été reçue le 23 avril 2023.

## **IV.3. Publication de la seconde édition révisée du document (V 2.17 du 11 novembre 2025)**

Cette seconde version révisée consistant essentiellement à remettre à jour les résultats de publication au cycle AIRAC 06/2024 entré en vigueur le 13 juin 2024 et à prendre en compte les demandes d'évolution de présentation des résultats du NM supra-citées, elle n'a pas fait l'objet de consultation, hormis le NM.

Les principales évolutions structurelles supplémentaires ont consisté à affiner la liste des pistes homologuées approche aux instruments, objet du règlement, à appliquer la recommandation du NM que toute piste nouvellement dotée d'une SID ou STAR PBN soit considérée comme soumise au règlement PBN, et à apporter des précisions calendaires sur le plan de retrait des aides conventionnelles.

Après trois cycles d'échanges, le NM a considéré la nouvelle version du plan comme complet et a fourni les recommandations suivantes pour la prochaine édition du plan :

- *En-route: we recommend publishing the ATS area navigation routes in ENR 3.2 with new area navigation route designators in accordance with Annex 11, Appendix 1, Section 2. See detailed comment in item 3.1 of the checklist.*
- *MON: We are preparing a Word document with example tables for your consideration. However, due to the significant amount of information to be consolidated and to avoid further delays in our reply, we will submit the document with example tables in a separate message once finalised.*

La DSNA a remis cette seconde version révisée de son plan PBN à la Direction du Transport Aérien (DTA), pour accord.

## **V- PLANIFICATION**

### **V.1. Approches**

La DSNA poursuit activement l'étude de procédures et de routes ATS PBN, et la publication des minimums opérationnels associés, sur tous les aérodromes et extrémités de piste où cela est réalisable.

Il existe en effet des cas où la publication de tout ou partie des minimums requis n'est pas possible, par exemple en raison des limitations imposées par les critères de conception des procédures de vol aux instruments, par la présence d'obstacles, par des contraintes d'espace aérien ou de survol de populations. Ces limitations sont détaillées en Annexe I.

La publication des trois types de procédures d'approche (aboutissant aux minimums LNAV, LNAV/VNAV et LPV) sur 100% des pistes pour lesquelles cela est possible, est planifiée pour être finalisée au plus près des objectifs du règlement PBN.

Les tableaux en Annexe I de ce document détaillent pour chaque aérodrome :

- les approches RNP APCH déjà publiées ;
- les approches RNP APCH dont la réalisation est planifiée ;
- les types de minimums opérationnels associés à ces procédures.

Dans ces tableaux, la « cible règlement PBN » correspond à la date (3 décembre 2020 ou 25 janvier 2024) à laquelle le règlement n°2018/1048 demande que soit disponible une approche PBN – selon l'existence ou non d'une approche de précision sur l'extrémité de piste concernée (présence d'un ILS CAT I, d'une approche fondée sur le système SBAS CAT I).

Les extrémités de piste aux instruments qui ne peuvent être équipées ou qui continueront à n'être desservies que par une approche suivie de manœuvre à vue effectuée à l'issue d'une approche RNP APCH sur l'extrémité de piste opposée sont également listées avec les minimums LNAV, LNAV/VNAV et LPV non réalisables.

En sus de cette planification, la DSNA travaille à la recherche de solutions qui permettraient de publier à terme des procédures PBN sur les extrémités de piste où il n'est présentement pas possible de le faire. La DSNA travaille également à la mise en place de procédures de type RNP AR APCH, procédures avancées qui requièrent un équipement spécifique des exploitants aériens pour améliorer l'accessibilité de certaines extrémités de piste. Des procédures de ce type sont déjà publiées à Ajaccio piste 20, Saint-Denis (La Réunion) piste 12 et Chambéry piste 18. D'autres publications RNP AR APCH sont prévues pour accompagner des demandes spécifiques d'exploitants aériens, et pour accompagner la mise en place de procédures RNP (VPT).

### **V.2. SID et STAR**

En complément des extrémités de piste aux instruments sur lesquelles des SID PBN sont déjà disponibles, le déploiement est planifié en Annexe II pour être finalisé au plus près des objectifs du règlement PBN.

En complément des aérodromes sur lesquels des STAR PBN sont déjà disponibles, le déploiement est planifié en Annexe III pour être finalisé au plus près des objectifs du règlement PBN.

Hormis pour des besoins spécifiques, la spécification de navigation RNAV 1 est retenue pour les SID et STAR. La DSNA réserve la publication de trajectoires PBN conformes à la spécification RNP 1 aux cas où l'utilisation d'un virage guidé de type « Radius to Fix (RF) » est nécessaire, ou bien lorsque le

confinement des trajectoires autour de la trajectoire prescrite – qui est une exigence RNP 1 – est un atout important. En effet dans les autres cas, la spécification RNAV 1 est plus performante : elle est accessible à plus d'aéronefs, et elle peut être utilisée directement en mode navigation de surface utilisant les DME comme source de positionnement (pour les aéronefs équipés) en cas de perte durable du GNSS, comme demandé à l'article 6 du règlement, alors que ce mode n'est pas certifié, à de très rares exceptions près, pour les avioniques RNP 1.

Les tableaux en Annexe II et III listent les déploiements de SID et STAR publiés avec une capacité de navigation en mode DME/DME (ou DME/DME + IRU requise).

### **V.3. En route**

Les travaux de publication de routes PBN vis-à-vis des exigences du règlement sont terminés.

### **V.4 Giravions**

#### **V.4.1. Approches et atterrissage CAT H**

Pour les nouveaux projets de publications d'atterrissage pour des hélicoptères, les procédures sont conformes aux exigences du règlement PBN. Les minimums opérationnels CAT H étudiés et publiés correspondent aux besoins exprimés par les utilisateurs de ce type de procédures et aux capacités avioniques de leurs hélicoptères.

#### **V.4.2. Routes pour hélicoptères**

Pour les nouveaux projets de publication de routes IFR basse hauteur pour des hélicoptères, les procédures sont conformes aux exigences du règlement PBN.

## **VI- MESURES D'URGENCE LIEES A LA PERTE GLOBALE GNSS**

Le règlement PBN met en place les conditions pour une utilisation exclusive des procédures et routes ATS basées sur la PBN. Les aides à la navigation conventionnelle ne seront donc plus utilisées comme elles le sont aujourd’hui. A partir de juin 2030, hormis les approches CAT II/III, les procédures conventionnelles ne devront être utilisées qu’en cas de perte de la capacité de navigation GNSS pour garantir un écoulement en sécurité du trafic puis une reprise suffisante de l’activité si la perte devait perdurer.

Les dossiers de sécurité accompagnant le déploiement des trajectoires PBN prennent tous en compte la perte locale du GNSS. Cependant, si pour des raisons techniques, malveillantes ou institutionnelles, le positionnement GNSS venait à disparaître de façon globale au sein des espaces aériens gérés par la DSNA, les répercussions en matière de gestion du trafic aérien seraient potentiellement importantes, et ne pourraient être gérées uniquement par la somme des dispositions locales. Cette question a amené la DSNA à coordonner une réflexion approfondie en 2019 pour définir un concept opérationnel (CONOPS) lié à la perte globale GNSS sur l’ensemble des espaces aériens gérés par la DSNA.

Un résumé des principales dispositions de ce CONOPS « Perte globale GNSS sur l’ensemble des espaces aériens gérés par la DSNA » est donné ci-dessous. Les mesures opérationnelles soutenant ce CONOPS seront progressivement déployées à partir de décembre 2020 jusqu’à leur intégralité, pour le 6 juin 2030. Pour ce qui concerne les pertes géographiques partielles du GNSS, des adaptations de ce CONOPS global seront également développées par la DSNA.

A titre d’exemple des procédures opérationnelles indépendantes de la PBN que nécessite ce CONOPS, la DSNA prévoit désormais que pour chaque procédure d’approche ILS existante est établie une procédure d’approche ILS avec guidage par l’ATC jusqu’à l’interception du radioalignement de piste, avec une approche interrompue prévoyant un guidage par l’ATC dès l’altitude minimale de guidage (MVA) atteinte, dite procédure d’approche « Radar-ILS/LOC-Radar ».

La DSNA travaille également actuellement à l’augmentation du nombre de procédures SID/STAR utilisables en navigation DME/DME.

### **Gestion de la perte globale GNSS : mesures d’urgence**

Un « Plan d’actions situation d’urgence panne générale GNSS » devra être coordonné au niveau national et international et porté à la connaissance des usagers par la voie de l’information aéronautique. En particulier, ce plan d’actions définira les méthodes de travail dans chaque centre de contrôle et aux interfaces.

Les aéronefs ayant une capacité de navigation PBN [DME/DME] (ou [DME/DME et INS]) certifiée pour les routes publiées poursuivront de manière autonome jusqu’à leur aérodrome de destination si celui-ci est hors espace aérien DSNA, ou bien jusqu’à la reprise en guidage\* par l’ATC, lors de la transition vers la zone terminale de destination dans l’espace aérien DSNA, à moins que le pilote en juge ou en décide différemment selon les circonstances.

Une double couverture DME minimale au-dessus du FL 115 et en zone terminale pour la rejoindre des attentes et le suivi des SID/STAR sera à maintenir, voire à renforcer (si besoin en tenant compte des DME atterrissage, ou par ajout de DME), ou à modifier afin d’optimiser la géométrie de navigation de surface DME/DME.

Sous réserve de tenir l’exigence précédente sur la couverture DME, et pour des raisons de charge

de travail ATC, la proportion de vols d'aéronefs non équipés d'une capacité de navigation PBN [DME/DME] (ou [DME/DME et INS]) certifiée pour les routes publiées devra être surveillée.

Le « réseau minimal perte GNSS » est composé des aérodromes du réseau minimal ILS ainsi que de quelques aérodromes hors réseau minimal ILS jugés pertinents pour dérouter le trafic des aérodromes du réseau minimal ILS dont les aires de stationnement seraient saturées. Sur ces aérodromes du « réseau minimal perte GNSS », il sera étudié la possibilité de doter chaque extrémité de piste non ILS d'une procédure VOR.

Les centres de contrôle en-route demandent à pouvoir identifier les aéronefs non équipés\*\* ; pour ce faire, il pourrait être envisagé une mise à disposition des données utiles (aéronefs non équipés, données d'accessibilité d'un aérodrome) sur le portail du Network Manager (NM) et l'évolution des outils utilisant déjà des données Network Manager. Le Network Manager a demandé de fournir des spécifications plus détaillées en termes de quand et comment ces informations doivent être fournies et qui est responsable de quoi. Une fois que les spécifications seront suffisamment détaillées et convenues avec le NM, les exigences du système pourront être développées et un plan de mise en œuvre pourra être discuté.

En cas de déroutements massifs, les centres de contrôle auront besoin d'outils pour organiser le séquencement des trafics et pour gérer les plans d'urgence de déroutements massifs entre les CRNA, les grandes approches et les exploitants d'aéroport.

\* Le terme « guidage » signifie guidage à partir de moyens de surveillance ATS indépendants du GNSS (par exemple « radar SSR »).

\*\* Le terme « aéronef non équipé » signifie que l'aéronef n'a pas de capacité de navigation PBN [DME/DME] ou [DME/DME et INS] certifiée pour les routes publiées.

Espace aérien contrôlé		Espace Aérien Non Contrôlé
En-Route	Terminal	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des attentes haute altitude conventionnelles sont conservées.</li> <li>- Les aéronefs équipés DME-DME naviguent de manière autonome sauf si la couverture DME/DME est insuffisante/inexistante. S'ils ne peuvent pas rejoindre leur aérodrome de destination ou de déroutement, il leur sera proposé un déroutement sur un aérodrome du « réseau minimal perte GNSS ».</li> <li>- Les aéronefs non équipés DME/DME seront pris en guidage* par les centres de contrôle d'approche en donnant des caps ou, en donnant des directes (DCT),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des attentes conventionnelles sont conservées.</li> <li>- Les aéronefs seront tous repris en guidage* par les centres de contrôle d'approche.</li> <li>- En conséquence, le système d'arrivée basé sur les STAR conventionnelles n'est pas jugé utile.</li> <li>- Si l'aéronef ne peut pas rejoindre son aérodrome de destination ou de déroutement, il lui sera</li> </ul>	<p>En EANC, pour les aéronefs en vol IFR non équipés**, et en l'absence de moyen de surveillance indépendant du GNSS, on s'attachera à garantir que des trajectoires de croisière puissent être suivies à l'aide du réseau minimal VOR pour rejoindre un aérodrome du réseau minimal GNSS.</p> <p>Pour mémoire la réglementation garantit aux aéronefs en vol IFR et VFR*** l'obtention des renseignements et une assistance si besoin dans la</p>

<p>ou en donnant des radiales sur des VOR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le service du contrôle n'autorisera pas les départs des aéronefs en IFR dès lors que la panne GNSS est avérée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proposé un déroutement sur un aérodrome du « réseau minimal perte GNSS ».</li> <li>- Les approches sont conventionnelles ILS ou VOR/DME, ou à vue.</li> <li>- Le service du contrôle n'autorisera pas les départs des aéronefs en IFR dès lors que la panne GNSS est avérée.</li> </ul>	totalité de l'espace aérien où ils peuvent voler réglementairement.
---	--	---

\*\*\* Pour les itinéraires de survol maritime VFR publiés à l'AIP (traversée Méditerranée et Manche), le besoin de support VOR doit être considéré.

### Gestion de la reprise du trafic

- Seuls les aéronefs ayant au moins la capacité de navigation PBN [DME/DME] (ou [DME/DME et INS]) certifiée\*\*\*\* pour les routes publiées pourront repartir.

Les aéronefs n'ayant pas cette capacité ne repartiront pas, sauf exception et dérogation. Il faut donc pouvoir identifier facilement et rapidement les aéronefs non équipés\*\* sur la base des données « plan de vol » (cases 10 et 18). Le Network Manager doit pouvoir identifier les aéronefs non équipés de façon à rejeter automatiquement leurs plans de vol. Le Network Manager a demandé de fournir des spécifications plus détaillées en termes de quand et comment ces informations doivent être fournies et qui est responsable de quoi. Une fois que les spécifications seront suffisamment détaillées et convenues avec le NM, les exigences du système pourront être développées et un plan de mise en œuvre pourra être discuté. De plus, les éventuelles demandes de dérogation devront être gérées par les autorités compétentes (DTA et DSAC/IR).

- Le besoin de SID PBN DME/DME est confirmé lorsque la couverture DME/DME le permet ; à défaut, ou en complément pour assurer la phase de décollage initial hors couverture DME, des départs conventionnels omnidirectionnels seront prévus.
- Le système d'arrivée basé sur les STAR PBN DME/DME pourrait être utile en cas de panne prolongée pour des raisons de régularité.

\*\*\*\* La question de la reprise du trafic sur des routes PBN de type RNP 1, n'est pas encore résolue, en raison du très faible pourcentage de solutions DME/DME certifiées disponibles, et ce même à l'horizon 2030 selon les estimations actuelles. Cette question ne se pose pas pour les routes RNAV 1.

## **VII- RATIONALISATION DES AIDES CONVENTIONNELLES**

Les réflexions sur la définition des réseaux minimaux adaptés aux mesures d'urgence décrites au paragraphe précédent ont fait l'objet d'une coordination entre la DSNA et ses partenaires, en particulier le ministère des armées au travers du groupe de travail évoqué au chapitre IV.

### **VII.1 Instrument Landing Systems (ILS)**

En métropole, compte tenu d'une forte densité historique d'ILS, les travaux sur la définition d'un réseau minimal ILS ont été anticipés afin de réduire les coûts d'infrastructure navigation dès qu'il a été possible de déployer un service équivalent avec EGNOS. Une rationalisation du réseau des ILS CAT I et LOC de la DSNA a ainsi été menée en parallèle avec le plan de mise en service de procédures PBN. Les ILS CAT III ainsi que les aérodromes d'outre-mer ne sont pas concernés par la rationalisation.

Les aérodromes hors réseau minimal ILS sont ceux pour lesquels le trafic est faible et ne permet pas de soutenir économiquement le déploiement et l'entretien d'un ILS. Des procédures d'approche PBN ont été établies en remplacement des approches ILS supprimées, proposant d'une part des minimums opérationnels les plus proches possibles, voire meilleurs, que ceux préexistants avec l'ILS grâce au niveau de service SBAS CAT I offert par EGNOS, et proposant d'autre part des minimums LNAV et LNAV/VNAV accessibles aux usagers non équipés SBAS.

Le réseau ILS (LOC, CAT I, CAT III) métropolitain historiquement entretenu par la DSNA (aérodromes DSNA, Défense ouverts à la CAP et AFIS) était constitué, avant la mise en place du réseau minimal ILS, de 116 installations réparties sur 89 aérodromes. Le réseau minimal (LOC, CAT I, CAT III) défini par la DSNA après consultation, est désormais formé de 64 installations réparties sur 38 aérodromes DSNA, comme indiqué dans le tableau 2 ci-dessous.

Cette infrastructure ILS DSNA est actuellement complétée, pour le territoire métropolitain, par trois ILS sur trois aérodromes de la défense agréés à usage restreint accueillant du trafic civil (Hyères, Istres<sup>16</sup>, Lorient), et par 10 ILS qui ont été rétrocédés à des exploitants d'aérodrome. 42 ILS sont définitivement arrêtés.

Pour la plupart des ILS rétrocédés aux aérodromes AFIS, compte tenu d'un coût de renouvellement important, il faut s'attendre à ce que ces aérodromes passent d'un service ILS CAT I à un service PBN CAT I, à l'occasion de la fin de vie de l'ILS.

Le réseau minimal ILS répond par ailleurs au besoin de disposer d'un maillage suffisant d'aérodromes accessibles par une procédure d'approche conventionnelle (ILS, voire VOR/DME). Pour cette raison la DSNA ne prévoit pas à ce stade de suppression additionnelle d'ILS CAT I et prévoit donc de conserver ce réseau minimal après 2030. Aucune date de fin de vie de ces ILS n'est donnée, car ce réseau a un caractère permanent (les ILS en fin de vie sont renouvelés).

---

<sup>16</sup> Il n'y a plus de procédure ILS publiée à Istres (mais l'ILS est toujours installé d'après l'AIP).

Le réseau minimal ILS est formé des aérodromes désignés dans le tableau 2 ci-dessous :

		LOC, CAT I	CAT III
LFKJ	AJACCIO NAPOLEON BONAPARTE	02	
LFSB	BALE MULHOUSE	33	15
LFKB	BASTIA PORETTA	34	
LFOB	BEAUVAIS TILLE	30	12
LFBE	BERGERAC DORDOGNE PERIGORD	27	
LFBZ	BIARRITZ PAYS BASQUE	27	
LFBD	BORDEAUX MERIGNAC	29	23
LFRB	BREST BRETAGNE		25
LFKC	CALVI SAINTE CATHERINE	18	
LFMD	CANNES MANDELIEU	35	
LFOK	CHALONS VATRY	28	10
LFLB	CHAMBERY AIX LES BAINS	18	
LFLX	CHATEAUROUX DEOLS	21	
LFLC	CLERMONT-FERRAND AUVERGNE		26
LFRG	DEAUVILLE NORMANDIE	30	
LFGJ	DOLE TAVAUX	05	
LFKF	FIGARI SUD CORSE	23	
LFLS	GRENOBLE ALPES ISERE	09	
LFBH	LA ROCHELLE ILE DE RE	27	
LFQQ	LILLE LESQUIN		26
LFBL	LIMOGES BELLEGARDE		21
LFLL	LYON SAINT EXUPERY	17L	35L, 35R
LFML	MARSEILLE PROVENCE	13R, 31R	13L
LFJL	METZ NANCY LORRAINE		22
LFMT	MONTPELLIER MEDITERRANEE	30R	
LFRS	NANTES ATLANTIQUE		03
LFMN	NICE COTE D'AZUR	04L, 04R	
LFPG	PARIS CHARLES DE GAULLE		08L, 08R, 09L, 09R, 26L, 26R, 27L, 27R
LFPB	PARIS LE BOURGET	07, 25, 27	
LFPO	PARIS ORLY	02	06, 07, 24, 25
LFPN	PARIS SACLAY VERSAILLES	25R	
LFBP	PAU PYRENEES		31
LFMP	PERPIGNAN RIVESALTES	33	
LFRN	RENNES SAINT JACQUES	28	
LFLN	SAINT YAN	33R	
LFST	STRASBOURG ENTZHEIM	05	23
LFBT	TARBES LOURDES PYRENEES	20	
LFBO	TOULOUSE BLAGNAC	14L, 32L, 32R	14R

Table 2. Aérodromes du réseau minimal ILS DSNA.

## **VII.2 Radiobalises non directionnelles (Non Directional Beacon – NDB)**

Les NDB ne seront pas utilisés en cas de panne GNSS, l'objectif de la DSNA est donc de ne plus avoir de NDB en fonctionnement à l'horizon 2030. La DSNA s'engage toutefois à maintenir en condition opérationnelle (MCO) les NDB conformément à son certificat de prestataire CNS jusqu'au retrait de service programmé du NDB ou, pour les NDB qui desservent uniquement des aérodromes AFIS, la reprise du MCO du NDB par l'exploitant d'aérodrome le cas échéant. La DSNA poursuit un plan de décommissionnement pluriannuel de NDB.

Le calendrier prévisionnel de retrait des NDB est décrit dans l'AIC DSNA 'Plan de retrait de service de certaines aires radio à la navigation' (version en vigueur A 21/24), ainsi que dans les AIC qui seront publiées successivement :

[https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/media/store/documents/file/l/f/lf\\_circ\\_2024\\_a\\_021\\_en.pdf](https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/media/store/documents/file/l/f/lf_circ_2024_a_021_en.pdf)

## **VII.3 Radiophares omnidirectionnels très haute fréquence (VHF Omnidirectional Radio Range – VOR)**

Les travaux de définition du réseau minimal VOR DSNA ont été lancés en conformité avec le concept opérationnel associé aux mesures d'urgences, décrit au paragraphe VI. Ce concept d'opération prévoit notamment que les moyens de navigation indépendants du GNSS (VOR, DME) et les infrastructures associées de surveillance et de communication permettent de gérer la situation d'urgence en facilitant l'acheminement des usagers vers leur aérodrome de destination ou un aérodrome de déroutement et, si la panne perdure, d'assurer une reprise de l'activité aérienne en contribuant au maintien d'une capacité de trafic acceptable.

Ces travaux et les consultations des partenaires et usagers ont permis à la DSNA de définir un « réseau minimal VOR », présenté ci-dessous en table 3. Le calendrier prévisionnel de retrait des VOR est décrit dans l'AIC DSNA 'Plan de retrait de service de certaines aires radio à la navigation' (version en vigueur A 21/24), ainsi que dans les AIC qui seront publiées successivement :

[https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/media/store/documents/file/l/f/lf\\_circ\\_2024\\_a\\_021\\_fr.pdf](https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/media/store/documents/file/l/f/lf_circ_2024_a_021_fr.pdf)

Le réseau VOR métropolitain historiquement entretenu par la DSNA était constitué, avant la mise en place du réseau minimal, de 84 installations. Le réseau minimal défini par la DSNA à la suite de la consultation, est désormais formé de 54 installations, comme indiqué dans le tableau 3 ci-dessous. Aucune date de fin de vie de ces VOR n'est donnée, car ce réseau a un caractère permanent (les VOR en fin de vie sont renouvelés).

AJO	AJACCIO COTI CHIAVARI	GTQ	GROSTENQUIN
AVN	AVIGNON PUJAUT	LEQ	LILLE LESQUIN
AZR	NICE CÔTE D'AZUR	LGL	L'AIGLE
BLM	BÂLE MULHOUSE	LMB	LEMBEYE
BMC	BORDEAUX MÉRIGNAC	LMG	LIMOGES
BNE	BOULOGNE SUR MER	LSE	LYON SAINT-EXUPÉRY
BOV	BEAUVAIIS TILLÉ	LUC	LE LUC LE CANNET
BT	PARIS LE BOURGET	LUL	LUXEUIL
BTA	BASTIA PORETTA	MEN	MENDE NASBINALS
BTZ	BIARRITZ PAYS BASQUE	MLN	MELUN VILLAROCHE
BZH	BREST BRETAGNE	MOU	MOULINS
CAD	CHATEAUDUN	MRM	MARSEILLE PROVENCE
CAN	CAEN CARPIQUET	MTG	MARTIGUES
CAV	CHÂLONS VATRY	MTL	MONTÉLIMAR ANCONE
CBY	CHAMBÉRY AIX LES BAINS	NTS	NANTES ATLANTIQUE
CFA	CLERMONT FERRAND AUVERGNE	POI	POITIERS BIARD
CHX	CHÂTEAUROUX	PPG	PERPIGNAN RIVESALTES
CLM	COULOMMIERS VOISINS	QPR	QUIMPER PLUGUFFAN
CMB	CAMBRAI ÉPINROY	REM	REIMS
CNA	COGNAC CHÂTEAUBERNARD	REN	RENNES SAINT JACQUES
DIN	DINARD PLEURTUIT SAINT-MALO	ROA	ROANNE
DJL	DIJON LONGVIC	ROU	ROUEN VALLÉE DE SEINE
DVL	DEAUVILLE NORMANDIE	STP	SAINT TROPEZ
EPL	ÉPINAL MIRECOURT	STR	STRASBOURG ENTZHEIM
EPR	ÉPERNON	TOU	TOULOUSE BLAGNAC
FGI	FIGARI SUD CORSE	TRO	TROYES BARBEREY
FJR	MONTPELLIER MÉDITERRANÉE	TSU	TOUSSUS LE NOBLE

*Table 3. Réseau minimal VOR DSNA.*

Cette infrastructure VOR DSNA est actuellement complétée, pour le territoire métropolitain, par deux VOR sur deux aérodromes militaires (BCY Orléans Bricy, LGH Mont de Marsan).

## **VII.4 Dispositifs ultra haute fréquence au sol de mesure de distance (Distance Measuring Equipment – DME)**

Le réseau de DME en table 4 permet aux avions équipés du système bord adéquat de suivre des routes RNAV 5 et RNAV 1. Ce réseau est donc jugé indispensable en cas de panne GNSS. La couverture DME/DME et le suivi des procédures DME/DME sont rendus possibles grâce à l'infrastructure des DME DSNA et des TACAN militaires.

Une double couverture minimale au-dessus du FL 115 et en zone terminale pour la rejointe des attentes et le suivi des SID/STAR sera maintenue, voire renforcée (si possible en tenant compte des DME atterrissage, ou par ajout de DME), ou encore modifiée afin d'optimiser la géométrie de navigation de surface DME/DME.

Aucune date de fin de vie de ces DME n'est donnée, car ce réseau a un caractère permanent (les DME en fin de vie sont renouvelés).

Il convient de noter que, dans le cas d'un VOR-DME n'appartenant pas au réseau minimal VOR, le DME sera maintenu sur le site après le retrait du VOR, sauf pour ce qui concerne ITS. Des DME additionnels seront installés sur certains sites de VOR actuellement dépourvus de DME ou sur d'autres sites afin d'améliorer en tant que de besoin la couverture DME/DME.

Le calendrier prévisionnel d'addition des nouveaux DME est décrit dans l'AIC DSNA ‘Plan de retrait de service de certaines aires radio à la navigation’ (version en vigueur A 21/24), ainsi que dans les AIC qui seront publiées successivement :

[https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/media/store/documents/file/l/f/lf\\_circ\\_2024\\_a\\_021\\_fr.pdf](https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/media/store/documents/file/l/f/lf_circ_2024_a_021_fr.pdf)

				GAILLAC CASTELNAU DE	
ABB	ABBEVILLE	DME	GAI	MONTMIRAIL	DME
AGN	AGEN GAUDONVILLE	DME	GTQ	GROSTENQUIN	VOR/DME
AJO	AJACCIO COTI CHIAVARI	VOR/DME	LEQ	LILLE LESQUIN	VOR/DME
AMB	AMBOISE	DME	LGL	L'AIGLE	VOR/DME
ANG	ANGERS	DME	LMB	LEMBEYE (planifié)	VOR/DME
AVN	AVIGNON	VOR/DME	LMG	LIMOGES	VOR/DME
AZR	NICE COTE D'AZUR	VOR/DME	LOL	ORLY	DME
BLM	BALE MULHOUSE	VOR/DME	LSE	LYON SAINT EXUPERY	VOR/DME
BMC	BORDEAUX MERIGNAC	VOR/DME	LTP	LA TOUR DU PIN LYON EST	DME
BOV	BEAUVAIS TILLE	VOR/DME	LUC	LE LUC LE CANNET	VOR/DME
BRY	BRAY SUR SEINE	DME	MEN	MENDE NASBINALS	VOR/DME
BSN	BOURSONNE	DME	MLN	MELUN VILLAROCHE	VOR/DME
BT	PARIS LE BOURGET	VOR/DME	MOU	MOULINS MONTBEUGNY	VOR/DME
BTA	BASTIA PORETTA	VOR/DME	MRM	MARSEILLE PROVENCE	VOR/DME
BTZ	BIARRITZ BAYONNE ANGLET	VOR/DME	MTG	MARTIGUES	VOR/DME
BZH	BREST	VOR/DME	MTL	MONTELIMAR ANCONE	VOR/DME
CAD	CHATEAUDUN	VOR/DME	NIZ	NICE COTE D'AZUR	DME
CAN	CAEN CARPIQUET	VOR/DME	NTS	NANTES ATLANTIQUE	VOR/DME
CAV	CHALONS VATRY	VOR/DME	PGS	PARIS CDG (SUD)	DME
CBY	CHAMBERY AIX LES BAINS	VOR/DME	POI	POTIERS BIARD (planifié)	VOR/DME
CFA	CLERMONT FERRAND AUVERGNE	VOR/DME	PPG	PERPIGNAN RIVESALTES	VOR/DME
CGN	PARIS CDG (NORD)	DME	QPR	QUIMPER PLUGUFFAN	VOR/DME
CHW	CHARTRES LA LOUPE	DME	RBT	RAMBOUILLET LES BORDES	DME
CHX	CHATEAUROUX	VOR/DME	REM	REIMS (planifié)	VOR/DME
CLM	COULOMMIERS VOISINS	VOR/DME	REN	RENNES SAINT JACQUES	VOR/DME
CMB	CAMBRAI EPINOY	VOR/DME	RLP	ROLAMPONT	DME
CNA	COGNAC CHATEAUBERNARD	VOR/DME	ROA	ROANNE RENAISON	VOR/DME
CNM	CANNES TANNERON	DME	SAV	SAVERNE	DME
CTL	CHATILLON SUR MARNE	DME	STP	SAINT TROPEZ	VOR/DME
DIN	DINARD	VOR/DME	STR	STRASBOURG ENTZHEIM	VOR/DME
DJL	DIJON LONGVIC	VOR/DME	TIS	THIERS	DME
EPR	EPERNON	VOR/DME	TOU	TOULOUSE BLAGNAC	VOR/DME
FGI	FIGARI SUD CORSE	VOR/DME	VNE	VIENNE REVENTIN (planifié)	DME
FJR	MONTPELLIER MEDITERRANEE	VOR/DME			

Table 4. Réseau des DME en route DSNA (hors DME atterrissages et TACAN).

Cette infrastructure DME DSNA est actuellement complétée, pour le territoire métropolitain, par deux DME sur deux aérodromes militaires (BCY Orléans Bricy VOR/DME, LGH Mont-de-Marsan VOR/DME).

## **VIII- GLOSSAIRE**

AFIS	Aerodrome flight information service
AIP	Aeronautical information publication
AIRAC	Aeronautical information regulation and control
ANS	Autorité nationale de surveillance
ANSP	Air navigation service provider
APCH	Approach
APP	Approach
APV	Approach procedure with vertical guidance
ATC	Air traffic control
ATM	Air traffic management
ATS	Air traffic service
AWY	Airway
BEA	Bureau d'enquêtes et d'analyses
CAT	Catégorie
CDFA	Continuous descent final approach
CDO	Continuous descent operations
CFIT	Controlled flight into terrain
CRC	Cyclic redundancy check
CRNA	Centre en route de la navigation aérienne
DCT	Directe
DFMC	Dual frequency multiple constellation
DGAC	Direction générale de l'aviation civile
DIRCAM	Direction de la circulation aérienne militaire
DME	Distance measuring equipment
DSAC	Direction de la sécurité de l'aviation civile
DSNA	Direction des services de la navigation aérienne
DTA	Direction du transport aérien
DTI	Direction de la technique et de l'innovation
EANC	Espace aérien non contrôlé
EASA	European aviation safety agency
EBAA	European business aviation association
EGNOS	European geostationary navigation overlay service
ENR	En-route
ERA	European regions airline association
FL	Flight level
FPD	Flight Procedure Design
FRA	Free route airspace
IATA	International air transport association

GBAS	Ground-based augmentation system
GLS	GBAS landing system
GNSS	Global navigation satellite system
GPS	Global positioning system
IFPP	Instrument flight procedures panel
IFR	Instrument flight rules
ILS	Instrument landing system
INS	Inertial navigation system
LNAV	Lateral navigation
LOC	Localizer
LPV	Localizer performance with vertical guidance
MLS	Microwave landing system
MSAW	Minimum safe altitude warning
MVA	Minimum vectoring altitudes
NDB	Non directional beacon
NM	Network manager
NSP	Navigation system panel
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OPP	Organisme Porteur de Projet
PANS AIM	Procedures for air navigation services – Aeronautical information management
PBN	Performance-based Navigation
PCP	Projet pilote commun
PinS	Point in space
PSNA	Prestataire de services de la navigation aérienne
RF	Radius to fix
RNAV	Area navigation
RNP	Required navigation performance
RNP AR	Required navigation performance – authorization required
RNP (VPT)	Required navigation performance – visual prescribed track
RVR	Runway visual range
RWY	Runway
SBAS	Satellite-based augmentation system
SCOPE	Suivi de la conception de procédures
SID	Standard instrument departure
SSR	Secondary surveillance radar
STAR	Standard instrument arrival
TACAN	Tactical air navigation system
TMA	Terminal maneuvering area
UAF & FA	Union des aéroports français et francophones associés
VFR	Visual flight rules

VHF	Very high frequency
VNAV	Vertical navigation
VOR	VHF omnidirectional radio range
VPT	Visual Prescribed Track

---

Aérodrome	Indicateur OACI	Piste	Cible règlement PBN	LNAV	LNAV/VNAV	LPV	Commentaires
Agen La Garenne	LFBA	R11	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte espace.
Agen La Garenne	LFBA	R29	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Aix Les Milles	LFMA	R15	NA	NA	NA	NA	Homologuée IFR uniquement pour les décollages, hors IR PBN.
Aix Les Milles	LFMA	R33	NA	NA	NA	NA	Homologuée IFR uniquement pour les décollages, hors IR PBN.
Ajaccio Napoléon Bonaparte	LFKJ	R02	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I, LNAV/VNAV planifié cycle 12/24.
Ajaccio Napoléon Bonaparte	LFKJ	R20	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling VPT). Contrainte relief/obstacles.
Albert Bray	LFAQ	R08	2020	Publié	Publié	Publié	Approche directe RNP AR publiée.
Albert Bray	LFAQ	R26	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Anney Meyhet	LFPL	R04	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Anney Meyhet	LFPL	R04	Cat H	Publié	Non réalisable	Non réalisable	Contrainte relief/obstacles.
Anney Meyhet	LFPL	R22	NA	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Piste à vue, hors IR PBN.
Avignon Caumont	LFMV	R17	2024	Publié	Publié	Publié	Approche indirecte (circling VPT). Contrainte relief/obstacles.
Avignon Caumont	LFMV	R35	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	SBAS Cat I
Bâle Mulhouse	LFSB	R15	2024	Publié	Planifié	Publié	ILS Cat I, LNAV/VNAV planifié cycle 11/25.
Bâle Mulhouse	LFSB	R26	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling VPT). Contrainte espace. Candidat RNP AR.
Bâle Mulhouse	LFSB	R07	2024	NA	NA	NA	Piste interdite aux atterrissages, décollages VFR seuls, hors IR PBN.
Bâle Mulhouse	LFSB	R33	2024	Publié	Planifié	Publié	ILS Cat I, LNAV/VNAV planifié cycle 11/25.
Bastia Poretta	LFKB	R16	2020	Publié	Non réalisable	Non réalisable	Contrainte technique et environnementale. Candidat RNP AR.
Bastia Poretta	LFKB	R34	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I. Contrainte technique LNAV/VNAV.
Beauvais Tillé	LFQB	R12	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Beauvais Tillé	LFQB	R30	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Bergerac Dordogne Périgord	LFBE	R09	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Bergerac Dordogne Périgord	LFBE	R27	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Béziers Vias	LFMU	R09	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Biarritz Pays Basque	LFBZ	R09	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Biarritz Pays Basque	LFBZ	R27	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Biscarrosse Parents	LFBS	R09	2020	NA	NA	NA	ILS/SBAS Cat I. Contrainte technique LNAV/VNAV. Contrainte espace.
Biscarrosse Parents	LFBS	R27	2020	Publié	Publié	Publié	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte espace.
Bordeaux Mérignac	LFBD	R05	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Bordeaux Mérignac	LFBD	R11	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Bordeaux Mérignac	LFBD	R23	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Bordeaux Mérignac	LFBD	R29	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I. Contrainte technique LNAV/VNAV.
Brest Bretagne	LFRB	R07R	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Brest Bretagne	LFRB	R25L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I. Contraintes espace pour LPV.
Brive Souillac	LFSL	R11	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Brive Souillac	LFSL	R29	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I. Contrainte technique LNAV/VNAV.
Caen Carpiquet	LFRK	R13	2020	Publié	Publié	Non réalisable	Contraintes techniques et environnementales.
Caen Carpiquet	LFRK	R31	2024	Publié	Publié	Publié	Approche décalée LPV impossible (PANS-OPS).
Calvi Sainte Catherine	LFCK	R18	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Calvi Sainte Catherine	LFKC	R36	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte relief/obstacles. Candidat RNP AR.
Cannes Mandelieu	LFMD	R17	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte relief/obstacles. Candidat RNP AR.
Cannes Mandelieu	LFMD	R35	2020	Publié	Non réalisable	Publié	Contrainte relief/obstacle pour LNAV/VNAV.
Carcassonne Salvaza	LFMK	R09	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Carcassonne Salvaza	LFMK	R27	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Cayenne	SOCIA	R08	2024	Publié	Publié	Non réalisable	ILS Cat I, SBAS non disponible.
Cayenne	SOCIA	R26	2020	Publié	Publié	Non réalisable	SBAS non disponible.
Châlons Vatry	LOFK	R10	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Châlons Vatry	LOFK	R28	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Chambéry Aix Les Bains	LFLB	R18	2024	Publié	Publié	Non réalisable	ILS Cat I. Contrainte relief/obstacle pour LPV. RNP AR publié.
Chambéry Aix Les Bains	LFLB	R36	NA	NA	NA	NA	Piste à vue, hors IR PBN. Contrainte relief/obstacle.
Châteauroux Déols	LFLX	R03	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I après 2018
Châteauroux Déols	LFLX	R21	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Clermont-Ferrand Auvergne	LFLC	R08	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte relief/obstacles.
Clermont-Ferrand Auvergne	LFLC	R26	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Colmar Housen	LFGA	R01	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Colmar Housen	LFGA	R19	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Desaule Normandie	LFRG	R12	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I après 2018
Desaule Normandie	LFRG	R30	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Dinard Pleurtuit Saint Malo	LFRD	R17	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Dinard Pleurtuit Saint Malo	LFRD	R35	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Dôle Tavaux	LFGJ	R05	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Dôle Tavaux	LFGJ	R23	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte espace.
Dzaoudzi (Mayotte)	FMCZ	R16	2020	Publié	Publié	Non réalisable	SBAS non disponible.
Dzaoudzi (Mayotte)	FMCZ	R34	2020	Publié	Publié	Non réalisable	SBAS non disponible.
Figari Sud Corse	LFKF	R05	2020	Publié	Non réalisable	Non réalisable	Contraintes techniques.
Figari Sud Corse	LFKF	R23	2024	Publié	Non réalisable	Publié	ILS/SBAS Cat I. Contrainte technique LNAV/VNAV.
Grenoble Isère	LFLS	R09	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Grenoble Isère	LFLS	R27	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R12	2020	Publié	Non réalisable	Non réalisable	SBAS non disponible. Contrainte relief/obstacles. RNP AR publié.
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R14	2024	Publié	Publié	Non réalisable	ILS Cat I, SBAS non disponible. RNP AR publié.
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R30	2020	Publié	Publié	Non réalisable	SBAS non disponible.
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R32	NA	NA	NA	NA	Piste à vue, hors IR PBN. Approche indirecte (circling MVL). Contrainte relief/obstacle. SBAS non disponible.
La Rochelle île de Ré	LFBH	R09	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I après 2018
La Rochelle île de Ré	LFBH	R27	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Le Touquet Côte d'opale	LFAT	R13	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Le Touquet Côte d'opale	LFAT	R31	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Lille Lesquin	LFQO	R08	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Lille Lesquin	LFQO	R26	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Limoges Bellegarde	LFBL	R03	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Limoges Bellegarde	LFBL	R21	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Lyon Bron	LFLY	R16	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Lyon Bron	LFLY	R34	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R17L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R17R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R35L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R35R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Marseille Provence	LFML	R13L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Marseille Provence	LFML	R13R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Marseille Provence	LFML	R31L	2020	Publié	Publié	Non réalisable	Contraintes environnementales et de sécurité pour LPV (procédure forte pente).
Marseille Provence	LFML	R31R	2024	Publié	Publié	Non réalisable	ILS Cat I. Contraintes techniques pour LPV.
Martinique Aimé Césaire (Martinique)	TFFF	R10	2024	Publié	Publié	Non réalisable	ILS Cat I, SBAS non disponible.
Martinique Aimé Césaire (Martinique)	TFFF	R28	2020	Publié	Publié	Non réalisable	SBAS non disponible.
Melon Villarce	LFPM	R10	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte de sécurité (homologation).
Melon Villarce	LFPM	R28	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Merville Calonne	LFQT	R04	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Merville Calonne	LFQT	R22	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Metz Nancy Lorraine	LFJL	R04	2020	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Metz Nancy Lorraine	LFJL	R22	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Miquelon (SPM)	LFVM	R12	NA	Publié hors IR	Publié hors IR	Publié hors IR	AFIS, mais responsabilité PBN reste DSNA. SBAS Cat I (WAAS), hors règlement.
Miquelon (SPM)	LFVM	R30	NA	Publié hors IR	Publié hors IR	Publié hors IR	AFIS, mais responsabilité PBN reste DSNA. SBAS Cat I (WAAS), hors règlement.
Montpellier Méditerranée	LFMT	R12L	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I après 2018
Montpellier Méditerranée	LFMT	R30R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Muret Lherm	LFBR	R12	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte de sécurité (homologation).
Muret Lherm	LFBR	R30	2024	Publié	Publié	Publié	Contraintes techniques. Evolution du dispositif soumis à consultation environnementale.
Nantes Atlantique	LFRS	R21	2020	Publié	Non réalisable	Non réalisable	Candidat RNP AR.
Nice Côte d'Azur	LFNM	R04L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Nice Côte d'Azur	LFNM	R04R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Nice Côte d'Azur	LFNM	R22L	2024	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	VPT uniquement. Contrainte relief/obstacle. RNP AR publié.
Nice Côte d'Azur	LFNM	R22R	2024	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	VPT uniquement. Contrainte relief/obstacle. RNP AR publié.
Nîmes Garons	LFNW	R18	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Nîmes Garons	LFNW	R36	2020	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R08L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R08R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R09L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R09R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R26L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R26R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R27L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris CDG	LFPG	R27R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Paris Le Bourget	LFPB	R03	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Piste homologuée aux instruments, mais actuellement fermée aux approches.
Paris Le Bourget	LFPB	R07	2024	Non réalisable	Publié	Publié	ILS Cat I. Contraintes circulation aérienne et sécurité.
Paris Le Bourget	LFPB	R09	NA	NA	NA	NA	Homologuée IFR uniquement pour les décollages, hors règlement.
Paris Le Bourget	LFPB	R21	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling MVL). Contrainte espace.
Paris Le Bourget	LFPB	R25	2024	Publié	Publié	Publié	Contraintes techniques (quidage vertical impossible).
Paris Orly	LFPO	R02	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Paris Orly	LFPO	R06	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Paris Orly	LFPO	R07	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Paris Orly	LFPO	R20	2024	Publié	Publié	Non réalisable	Contrainte espace pour LPV.
Paris Orly	LFPO	R24	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I

Paris Orly	LFPO	R25	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Paris Sacay Versailles	LFPN	R07L	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Paris Sacay Versailles	LFPN	R25R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Pau Pyrénées	LFBP	R13	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling VPT). Contraintes espace et relief/obstacle. Candidat RNP AR.
Pau Pyrénées	LFBP	R31	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Perpignan Rivesaltes	LFMP	R15	2020	Publié	Publié	Non réalisable	LPV non réalisable (obstacle).
Perpignan Rivesaltes	LFMP	R33	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)	TFFR	R12	2024	Publié	Publié	Non réalisable	ILS Cat I. SBAS non disponible.
Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)	TFFR	R30	2020	Publié	Non réalisable	Non réalisable	Contrainde de sécurité (procédure forte pente pour LNAV/VNAV) et SBAS non disponible.
Poitiers Biard	LFBI	R03	2020	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Poitiers Biard	LFBI	R21	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Pontoise Cornelles en Vexin	LFPT	R05	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Pontoise Cornelles en Vexin	LFPT	R23	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I après 2018
Quimper Pluguffan	LFRQ	R09	2020	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Quimper Pluguffan	LFRQ	R27	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Rennes Saint Jacques	LFRN	R10	2020	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Rennes Saint Jacques	LFRN	R28	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Rodez Aveyron	LFCR	R13	2020	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Rodez Aveyron	LFCR	R31	2024	Publié	Publié	Publié	Contrainte technique pour LNAV/VNAV et LPV.
Rouen Vallée de Seine	LFOP	R04	2020	Publié	Publié	Non réalisable	Contrainte technique pour LNAV/VNAV et LPV.
Rouen Vallée de Seine	LFOP	R22	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Saint-Etienne Loire	LFMH	R17	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Saint-Etienne Loire	LFMH	R35	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Saint-Nazaire Montoir	LFRZ	R07	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling VPT). Contrainte environnementale. Candidat RNP AR.
Saint-Nazaire Montoir	LFRZ	R25	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Saint-Pierre (SPM)	LFVP	R08	NA	Publié hors IR	Publié hors IR	Publié hors IR	SBAS Cat I (WAAS). Hors règlement.
Saint-Pierre (SPM)	LFVP	R26	NA	Publié hors IR	Publié hors IR	Publié hors IR	ILS/SBAS Cat I (WAAS). Hors règlement.
Saint-Pierre Pierrefonds (Réunion)	FMEP	R15	2020	Publié	Publié	Non réalisable	AFIS, mais responsabilité PBN reste DSNA. SBAS non disponible.
Saint-Pierre Pierrefonds (Réunion)	FMEP	R33	NA	NA	NA	NA	Piste à vue, hors règlement. AFIS, mais responsabilité PBN reste DSNA.
Saint-Yan	LFLN	R15L	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS non disponible. Approche indirecte (circling MVL).
Saint-Yan	LFLN	R33R	2024	Publié	Publié	Publié	SBAS Cat I
Strasbourg Entzheim	LFST	R05	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Strasbourg Entzheim	LFST	R23	2024	Publié	Publié	Publié	ILS/SBAS Cat I
Tarbes Lourdes Pyrénées	LFBT	R02	2020	Non réalisable	Non réalisable	Non réalisable	Approche indirecte (circling VPT). Contrainte relief/obstacles. Candidat RNP AR.
Tarbes Lourdes Pyrénées	LFBT	R20	2024	Publié	Publié	Publié	Approche indirecte (circling VPT). Contrainte relief/obstacles. Candidat RNP AR.
Toulouse Blagnac	LFBO	R14L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Toulouse Blagnac	LFBO	R14R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Toulouse Blagnac	LFBO	R32L	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Toulouse Blagnac	LFBO	R32R	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Toulouse Francalzal	LFBF	R11	2024	Publié	Publié	Publié	AFIS, mais responsabilité PBN reste DSNA. SBAS Cat I
Toulouse Francalzal	LFBF	R29	2024	Publié	Publié	Publié	AFIS, mais responsabilité PBN reste DSNA. SBAS Cat I
Tours Val de Loire	LFOT	R02	2020	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I
Tours Val de Loire	LFOT	R20	2024	Publié	Publié	Publié	ILS Cat I

Synthèse vs règlement PBN :	71 aérodromes IFR DSNA, 2 aérodromes AFIS dont la responsabilité PBN reste DSNA, 70 aérodromes soumis au règlement (exclu: Aix Les Milles pas d'att. IFR, Saint Pierre, Miquelon (SPM), hors couverture du règlement). AIRAC 07/25 (10 juillet 2025)	162 extrémités de piste homologuées procédure d'approche aux instruments et donc soumises au règlement, 4 pistes à vue hors règlement, 4 pistes homologuées uniquement pour les décollages hors règlement, 4 pistes publiées hors règlement (SPM). 1 QFU avec procédures spécifiques Hélicoptères. 57 QFU cibles pour 2020, 105 QFU cibles pour 2024. Cible EASA 2020 : Publication de 3 minima ou 0-1-2 minima avec hypothèses : 57 QFU atteints sur 57 QFU cibles, taux de réalisation actuel DSNA : 100 % Cible EASA 2024 : 103 QFU atteints sur 105 QFU cibles, taux de réalisation actuel DSNA : 98 %	143 LNAV publiés IR + 1 Cat H IR + 4 hors IR	19 cibles non réalisables. Cible LNAV : 163. 0 LNAV à publier pour 2020. 0 LNAV à publier pour 2024.	133 LNAV/VNAV publiés IR + 4 hors IR	28 cibles non réalisables. Cible LNAV/VNAV : 163. 0 LNAV/VNAV à publier pour 2020. 2 LNAV/VNAV à publier pour 2024.	120 LPV publiés IR + 4 hors IR	43 cibles non réalisables. Cible LPV : 163. 0 LPV à publier pour 2020. 0 LPV à publier pour 2024.
-----------------------------	--	--	--	--	--------------------------------------	---	--------------------------------	---

Labels cible règlement PBN :

2020 : piste cible pour échéance 2020 du règlement  
2024 : piste cible pour échéance 2024 du règlement  
NA : piste dans le périmètre DSNA, mais hors règlement  
Cat H : piste hélicoptère non sujette à une exigence temporelle

Aérodrome	Indicateur OACI	Piste	Existence d'au moins une SID PBN	Spécification de navigation	Existence de SID CONV	Type DSNA AFIS	Commentaires
Agen La Garenne	LFBA	R11	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Agen La Garenne	LFBA	R29	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Aix Les Milles	LFMA	R14	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv, ce sont des départs omnidirectionnels
Aix Les Milles	LFMA	R32	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv, ce sont des départs omnidirectionnels
Alès Côte d'Azur	LFKJ	R20	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Alès Côte d'Azur	LFKJ	R02	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	
Albert Bray	LFQA	R08	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de SID Conv
Albert Bray	LFQA	R26	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Albi Le Sequestre	LCFI	R09	Hors règlement	N/A	Non	AFIS	Pas de SID Conv
Albi Le Sequestre	LCFI	R27	Hors règlement	N/A	Oui	AFIS	Pas de SID Conv
Angoulême Brézé Champniers	LFBU	R10	Planifié	RNAV 1	Oui	AFIS	Planifié cycle 10/25
Angoulême Brézé Champniers	LFBU	R28	Planifié	RNAV 1	Oui	AFIS	Planifié cycle 10/25
Anneyey Meyhet	LFLP	R22	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Anneyey Meyhet	LFLP	R04	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Avignon Caumont	LFMV	R17	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Avignon Caumont	LFMV	R35	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Bâle Mulhouse	LSFB	R15	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Bâle Mulhouse	LSFB	R33	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Bâle Mulhouse	LSFB	R07	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Bâle Mulhouse	LSFB	R25	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Bastia Poretta	LFKB	R16	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Bastia Poretta	LFKB	R34	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Beauvais Tillé	LFQB	R12	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Beauvais Tillé	LFQB	R30	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Bergerac Dordogne Périgord	LFBE	R09	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Bergerac Dordogne Périgord	LFBE	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Béziers Vias	LFMU	R09	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Béziers Vias	LFMU	R27	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Biarritz Pays Basque	LFBZ	R09	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Biarritz Pays Basque	LFBZ	R27	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Biscarrosse Parentis	LFBS	R27	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Biscarrosse Parentis	LFBS	R09	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Bordeaux Mérignac	LFBD	R05	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Bordeaux Mérignac	LFBD	R11	Non planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Enjeux environnementaux, impossible définir date de planification à ce stade.
Bordeaux Mérignac	LFBD	R23	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Bordeaux Mérignac	LFBD	R29	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Brest Bretagne	LFBR	R07R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Brest Bretagne	LFBR	R25L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Brive Souillac	LFSL	R11	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Brive Souillac	LFSL	R29	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Caen Carpiquet	LFRK	R13	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Caen Carpiquet	LFRK	R31	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Calais Marck	LFAC	R06	Hors règlement	N/A	Non	AFIS	Pas de SID Conv
Calais Marck	LFAC	R24	Hors règlement	N/A	Non	AFIS	Pas de SID Conv
Calvi Sainte Catherine	LFKC	R36	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Calvi Sainte Catherine	LFKC	R18	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Cannes Mandelieu	LFMD	R17	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Cannes Mandelieu	LFMD	R35	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Carcassonne Salvaza	LFMK	R09	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Carcassonne Salvaza	LFMK	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Castres Mazamet	LFCK	R14	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	Pas de SID Conv
Castres Mazamet	LFCK	R32	Hors règlement	N/A	Non	AFIS	Pas de SID Conv
Cayenne (Guyanne)	SOCA	R08	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Cayenne (Guyanne)	SOCA	R26	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Châlons Vathy	LFOK	R10	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 02/26
Châlons Vathy	LFOK	R28	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 02/26
Chambéry Aix les bains	LFBL	R18	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Chambéry Aix les bains	LFBL	R36	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de SID Conv
Châteauroux Déols	LFIX	R03	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Châteauroux Déols	LFIX	R21	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Clermont-Ferrand Auvergne	LFIC	R08	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Clermont-Ferrand Auvergne	LFIC	R26	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Colmar Houssen	LFGA	R01	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Colmar Houssen	LFGA	R19	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Deauville Normandie	LFRG	R12	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Deauville Normandie	LFRG	R30	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Dinard Pleurtut Saint Malo	LFRD	R17	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Dinard Pleurtut Saint Malo	LFRD	R35	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Dôle Tavaux	LFJG	R23	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Dôle Tavaux	LFJG	R05	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Dzaoudzi (Mayotte)	FMCZ	R16	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Dzaoudzi (Mayotte)	FMCZ	R34	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Figari	LFKF	R05	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Figari	LFKF	R23	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Grenoble Isère	LFLS	R09	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Grenoble Isère	LFLS	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Grenoble Le Versoud	Hors règlement	N/A	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Grenoble Le Versoud	Hors règlement	N/A	Planifié	RNAV 1	Oui	AFIS	Planifié cycle 08/25
La Môle	LFTZ	R06	Planifié	RNAV 1	Non	DSNA	
La Môle	LFTZ	R24	Hors règlement	N/A	Non	AFIS	Pas de SID Conv
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R12	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R14	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R30	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEC	R32	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Rochelle île de Ré	LFBH	R09	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Rochelle île de Ré	LFBH	R27	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Le Castellet	LFMQ	R12	Publié	RNAV 1	Non	AFIS	Pas de SID Conv
Le Castellet	LFMQ	R30	Publié	RNAV 1	Non	AFIS	Pas de SID Conv
Le Touquet Côte d'opale	LFAT	R13	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 02/26
Le Touquet Côte d'opale	LFAT	R31	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 02/26
Lille Lesquin	LFQO	R08	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Lille Lesquin	LFQO	R26	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Limoges Bellegarde	LFBL	R03	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Limoges Bellegarde	LFBL	R21	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Lyon Bron	LFLY	R16	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Bron	LFLY	R34	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R35L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R35R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R17L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R17R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Marseille Provence	LFML	R13L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Marseille Provence	LFML	R13R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Marseille Provence	LFML	R31L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Marseille Provence	LFML	R31R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Martinique Aimé Césaire (Martinique)	TFFF	R10	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Martinique Aimé Césaire (Martinique)	TFFF	R28	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Melun Villaroche	LFPM	R10	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 10/25
Melun Villaroche	LFPM	R28	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 10/25
Merville La Calonne	LFQT	R04	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 05/26
Merville La Calonne	LFQT	R22	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 05/26
Metz Nancy Lorraine	LFJL	R04	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 11/25
Miquelon (SPM)	LFVM	R12	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Aérodrome hors règlement
Miquelon (SPM)	LFVM	R30	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Aérodrome hors règlement
Montpellier Méditerranée	LFMT	R12L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Montpellier Méditerranée	LFMT	R30R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Montpellier Méditerranée	LFMT	R12R	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv, ce sont des départs omnidirectionnels
Montpellier Méditerranée	LFMT	R30L	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv, ce sont des départs omnidirectionnels
Muret Lherm	LFBR	R12	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Muret Lherm	LFBR	R30	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Nantes Atlantique	LFRS	R03	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Nantes Atlantique	LFRS	R21	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Nice Côte d'Azur	LFMN	R04L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Nice Côte d'Azur	LFMN	R04R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Nice Côte d'Azur	LFMN	R22L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Nice Côte d'Azur	LFMN	R22R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv
Nîmes Garons	LFNW	R18	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Nîmes Garons	LFNW	R36	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME+IRU publié
Paris CDG	LPFG	R08L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Paris CDG	LPFG	R08R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Paris CDG	LPFG	R09L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Paris CDG	LPFG	R09R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié

Paris CDG	LFPG	R26L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Paris CDG	LFPG	R26R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Paris CDG	LFPG	R27L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Paris CDG	LFPG	R27R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Paris Le Bourget	LFPB	R07	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Paris Le Bourget	LFPB	R07	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Paris Le Bourget	LFPB	R09	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Paris Le Bourget	LFPB	R21	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv, DME/DME publié	
Paris Le Bourget	LFPB	R25	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Paris Le Bourget	LFPB	R27	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Paris Orly	LFPD	R02	Hors règlement	N/A	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Paris Orly	LFPD	R06	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv, DME/DME publié	
Paris Orly	LFPD	R07	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv, DME/DME publié	
Paris Orly	LFPD	R20	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv, DME/DME publié	
Paris Orly	LFPD	R24	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv, DME/DME publié	
Paris Orly	LFPD	R25	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv, DME/DME publié	
Paris Orly	LFPN	R07L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv, DME/DME publié	
Paris Saclay Versailles	LFPN	R26R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Pau Pyrénées	LFBP	R16	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Pau Pyrénées	LFBP	R31	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Perpignan Rivesaltes	LFMP	R16	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Perpignan Rivesaltes	LFMP	R33	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)	TFRR	R12	Publié	RNAV 1	Non	DSNA		
Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)	TFRR	R30	Publié	RNAV 1	Non	DSNA		
Poitiers Biard	LFBI	R02	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Poitiers Biard	LFBI	R21	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Pontoise Cormeilles en Vexin	LPFT	R05	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié	
Pontoise Cormeilles en Vexin	LPFT	R22	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Quimper Pluguffan	LFRQ	R09	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Quimper Pluguffan	LFRQ	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Rennes Saint Jacques	LFRN	R10	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Rennes Saint Jacques	LFRN	R28	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Rochefort Charente-Maritime	LFDN	R12	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS		
Rochefort Charente-Maritime	LFDN	R30	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS		
Rodez Aveyron	LCFR	R13	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Rodez Aveyron	LCFR	R31	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Rouen Vallée de Seine	LFOP	R04	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Rouen Vallée de Seine	LFOP	R22	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Saint-Etienne Loire	LFMH	R17	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Saint-Etienne Loire	LFMH	R35	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Saint-Nazaire Montoir	LFRZ	R07	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Saint-Nazaire Montoir	LFRZ	R25	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Saint-Pierre (SPM)	LFVP	R08	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Aérodrome hors règlement	
Saint-Pierre (SPM)	LFVP	R26	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Aérodrome hors règlement	
Saint-Pierre Pierrefonds (Réunion)	FMEP	R15	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS		
Saint-Pierre Pierrefonds (Réunion)	FMEP	R33	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS		
Saint-Yan	LFLN	R15L	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 11/25	
Saint-Yan	LFLN	R33R	Planifié	RNAV 1	Oui	DSNA	Planifié cycle 11/25	
Strasbourg Entzheim	LFST	R05	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Strasbourg Entzheim	LFST	R23	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Tarbes Lourdes Pyrénées	LFBT	R02	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Tarbes Lourdes Pyrénées	LFBT	R20	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Toulouse Blagnac	LFBO	R14L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Toulouse Blagnac	LFBO	R14R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Toulouse Blagnac	LFBO	R32L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Toulouse Blagnac	LFBO	R32R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA		
Toulouse Francalzal	LFBF	R11	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS		
Toulouse Francalzal	LFBF	R29	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS		
Tours Val de Loire	LFOT	R20	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Tours Val de Loire	LFOT	R02	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de SID Conv	
Troyes Barberey	LFQB	R17	Hors règlement	N/A	Non	AFIS	Pas de SID Conv	
Troyes Barberey	LFQB	R35	Hors règlement	N/A	Non	AFIS	Pas de SID Conv	

Synthèse vs règlement PBN :	72 aérodromes IFR DSNA, dont 2 hors règlement.	194 QFU, 35 QFU hors règlement cause absence de SID, et donc 159 QFU cibles, dont :
AIRAC 07/25 (10 juillet 2025)	10 aérodromes IFR AFIS de la responsabilité de la DSNA.	143 QFU IFR déjà équipés, taux de réalisation : 90 %
		16 QFU IFR à publier

Aérodrome	Indicateur OACI	Piste	Existence d'au moins une STAR PBN	Spécification de navigation	Existence de STAR CONV	Type DSNA AFIS	Commentaires
Agen La Garenne	LFBA	R29	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Aix Les Milles	LFMA	R14	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Aix Les Milles	LFMA	R32	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Ajaccio Napoléon Bonaparte	LFKJ	R20	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Ajaccio Napoléon Bonaparte	LFKJ	R02	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Albert Bray	LFQA	R08	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Albert Bray	LFQA	R26	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Avignon Caumont	LFMV	R17	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Avignon Caumont	LFMV	R35	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Bastia Poretta	LFKB	R16	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Bastia Poretta	LFKB	R34	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Beauvais Tillé	LFQB	R12	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Beauvais Tillé	LFQB	R30	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Bergerac Dordogne Périgord	LFBE	R09	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Bergerac Dordogne Périgord	LFBE	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Béziers Vias	LFMU	R09	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Béziers Vias	LFMU	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Biarritz Pays Basque	LFBZ	R09	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Biarritz Pays Basque	LFBZ	R27	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Bordeaux Mérignac	LFBD	R05	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Bordeaux Mérignac	LFBD	R11	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Bordeaux Mérignac	LFBD	R23	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Bordeaux Mérignac	LFBD	R25	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Brest Bretagne	LFRB	R07R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Brest Bretagne	LFRB	R25L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Brive Souillac	LFSL	R11	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Brive Souillac	LFSL	R25	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Caen Carpiquet	LFRK	R13	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de STAR Conv
Caen Carpiquet	LFRK	R31	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de STAR Conv
Calvi Sainte Catherine	LFKC	R18	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Cannes Mandelieu	LFMD	R17	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Cannes Mandelieu	LFMD	R35	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Carcassonne Salvaza	LFMK	R09	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Carcassonne Salvaza	LFMK	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Castres Mazamet	LFCK	R14	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
Cayenne (Guyane)	SOCA	R08	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Châlons Vatry	LFOK	R10	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Châlons Vatry	LFOK	R20	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Chambéry Aix Les Bains	LFBL	R18	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Chambéry Aix Les Bains	LFBL	R36	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Châteauroux Déols	LFLEX	R03	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Châteauroux Déols	LFLEX	R21	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Clermont-Ferrand Auvergne	LFLC	R08	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Clermont-Ferrand Auvergne	LFLC	R26	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Deauville Normandie	LFRG	R12	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Deauville Normandie	LFRG	R30	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Figari	LFKF	R05	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Figari	LFKF	R23	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Grenoble Isère	LFLS	R03	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Grenoble Isère	LFLS	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
La Môle	LFTZ	R06	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
La Môle	LFTZ	R24	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEEE	R12	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEEE	R14	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Réunion Roland Garros (Réunion)	FMEEE	R30	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Rochelle Ile de Ré	LFBH	R09	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
La Rochelle Ile de Ré	LFBH	R27	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Le Castellet	LFMO	R12	Publié	RNAV 1	Non	AFIS	Pas de STAR Conv
Le Castellet	LFMO	R30	Publié	RNAV 1	Non	AFIS	Pas de STAR Conv
Lille Lesquin	LFQO	R08	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Lille Lesquin	LFQO	R26	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Limoges Bellégard	LFBL	R03	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Limoges Bellégard	LFBL	R21	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Lyon Bron	LFLY	R16	Publié	N/A	Non	DSNA	STAR Conv publié à LFLL
Lyon Bron	LFLY	R34	Publié	N/A	Non	DSNA	STAR Conv publié à LFLL
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R35L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R35R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R17L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Lyon Saint-Exupéry	LFLL	R17R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Marseille Provence	LFML	R13L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME+IRU publié
Marseille Provence	LFML	R13R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME+IRU publié
Martinique Aimé Césaire (Martinique)	TFFF	R10	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME+IRU publié
Martinique Aimé césaire (Martinique)	TFFF	R22	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME+IRU publié
Melon Villarocca	LFPM	R10	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de STAR Conv
Melon Villarocca	LFPM	R22	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Pas de STAR Conv
Montpellier Méditerranée	LFMT	R12L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Montpellier Méditerranée	LFMT	R30R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Nice Côte d'Azur	LFMN	R04L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Nice Côte d'Azur	LFMN	R04R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Nice Côte d'Azur	LFMN	R22L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Nice Côte d'Azur	LFMN	R22R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Nîmes Garons	LTFTW	R18	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Nîmes Garons	LTFTW	R36	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R08L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R08R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R09L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R09R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R26L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R26R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R27L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris CDG	LFPG	R27R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Le Bourget	LFPB	R07	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Le Bourget	LFPB	R26	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Le Bourget	LFPB	R27	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Orly	LFPO	R06	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Orly	LFPO	R07	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Orly	LFPO	R20	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Orly	LFPO	R24	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Orly	LFPO	R25	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Orly	LFPO	R02	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Saclay Versailles	LFPN	R07L	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Paris Saclay Versailles	LFPN	R25R	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Pau Pyrénées	LFBP	R13	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Pau Pyrénées	LFBP	R31	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	DME/DME publié
Perpignan Rivesaltes	LFMP	R15	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Perpignan Rivesaltes	LFMP	R33	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)	TFFF	R12	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Pointe-à-Pitre (Guadeloupe)	TFFF	R30	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Poitiers Biard	LFBI	R03	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Poitiers Biard	LFBI	R21	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Pontoise Corneilles en Vexin	LFPT	R05	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Pontoise Corneilles en Vexin	LFPT	R23	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv, DME/DME publié
Rechefort Charente-Maritime	LFDN	R12	Publié	RNAV 1	Non	AFIS	Pas de STAR Conv
Rechefort Charente-Maritime	LFDN	R30	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
Rodez Aveyron	LFCR	R13	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Rodez Aveyron	LFCR	R31	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Rouen Vallée de Seine	LFOP	R22	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Rouen Vallée de Seine	LFOP	R04	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Saint-Etienne Loire	LFMH	R17	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Saint-Etienne Loire	LFMH	R35	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Saint-Pierre (SPN)	LFVP	R08	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Aérodrome hors règlement
Saint-Pierre (SPN)	LFVP	R26	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	Aérodrome hors règlement
Saint-Pierre Pterfonds (Réunion)	FMEP	R15	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
Strasbourg Entzheim	LFST	R05	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Strasbourg Entzheim	LFST	R23	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Tarbes Lourdes Pyrénées	LFBT	R20	Publié	N/A	Non	DSNA	STAR Conv publié à LFBP
Toulouse Blagnac	LFBO	R14L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Toulouse Blagnac	LFBO	R14R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Toulouse Blagnac	LFBO	R32L	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	

Toulouse Blagnac	LFBO	R32R	Publié	RNAV 1	Oui	DSNA	
Toulouse Francazal	LFBF	R11	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
Toulouse Francazal	LFBF	R20	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
Tours Val de Loire	LFOT	R20	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Tours Val de Loire	LFOT	R02	Publié	RNAV 1	Non	DSNA	Pas de STAR Conv
Troyes Barberey	LFGB	R17	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	
Troyes Barberey	LFGB	R35	Publié	RNAV 1	Oui	AFIS	

Synthèse vs PBN IR : AIRAC 07/25 (10 juillet 2025)	71 aérodromes IFR DSNA, dont 1 hors règlement. 10 aérodromes IFR AFIS de la responsabilité DSNA.	192 QFU, 43 QFU hors règlement cause absence de STAR, et donc 149 QFU cibles, dont : 138 QFU IR déjà équipés, taux de réalisation : 93 % 11 QFU à publier
---	---	---