



Plan national de mise en œuvre de la Navigation Fondée sur les Performances (PBN) du *[Nom de l'État]*

Instructions

[Ce document est un modèle exemplaire de Plan de mise en œuvre de la PBN d'État et fournit des orientations étape par étape aux États sur la manière d'établir leur propre plan national de manière standard et cohérente en lien avec les Résolutions de l'Assemblée, les SARP de l'OACI, les GANP, les GASP, les plans régionaux et autres documents connexes.

L'exigence d'un plan de mise en œuvre de la PBN de l'État est détaillée dans la résolution 37-11 de l'Assemblée.

Dans l'élaboration d'un plan de mise en œuvre d'État, il est essentiel que tous les acteurs de l'aviation soient impliqués. C'est un exercice collaboratif, et les contributions des utilisateurs de l'espace aérien sont essentielles pour élaborer un plan efficace et réalisable. (Voir Doc 9992).

Ce modèle inclut un texte standard et des champs qui doivent être remplacés par les valeurs spécifiques au Plan de Mise en œuvre du PBN de l'État.

- **Le texte bleu italicé inclus entre crochets ([texte]) fournit des instructions à l'auteur du document, incluant une explication sur l'intention, les hypothèses et le contexte du contenu qui doivent être inclus dans ce document.**
- **Le texte et les tableaux en noir sont fournis comme exemples types de formulations et de formats pouvant être utilisés ou modifiés selon un plan spécifique. Ces conseils ne sont proposés que comme des suggestions pour aider à l'élaboration des documents de planification ; Ce ne sont pas des formats obligatoires.**

Lorsque vous utilisez ce modèle pour votre plan de mise en œuvre PBN, il est recommandé de suivre ces étapes :

1. *Modifier le texte standard selon les besoins propres à l'État.*
2. *Ajoutez des chapitres et des sections supplémentaires qui ne sont pas inclus dans le modèle pour fournir des informations plus détaillées ou pour traiter des questions spécifiques de l'État.*
3. *Complétez les chapitres et sections que contient le modèle, car ce sont des champs obligatoires à remplir.]*

Documents de référence de l'OACI :

Résolution de l'Assemblée A37-11

Plan mondial de navigation aérienne (GANP)

Manuel de navigation basée sur la performance (PBN) (Doc 9613)

Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien (PANS-ATM, Doc 4444)

Procédures pour les services de navigation aérienne — Opérations aériennes (PANS-OPS, Doc 8168)

Manuel des opérations de descente continue (CDO) (Doc 9931)

Manuel des opérations de montée continue (CCO) (Doc 9993)

Manuel sur l'utilisation de la navigation basée sur la performance (PBN) dans la conception de l'espace aérien (Doc 9992)

Guides sur le développement du business case PBN (à déterminer)

DRAFT

LISTE DES PERSONNES CHARGÉES DE LA RÉDACTION, DE LA VÉRIFICATION ET DE L'APPROBATION DU DOCUMENT

	Nom et Prénom	Fonctions	Date	Signature
Rédaction du document				
Vérification du document				
Approbation				

LISTE DES AMENDEMENTS

Date	N° Amendement	Titre

SOMMAIRE

[Cette section fournit un résumé des points clés du plan, y compris les actions à entreprendre par toutes les parties prenantes.]

Il devrait décrire brièvement :

- *Le but du plan*
- *les parties prenantes clés impliquées ;*
- *les objectifs stratégiques, ,*
- *l'espace aérien affecté, ,*
- *les avantages attendus et ;*
- *l'état final à atteindre.*

TABLE DES MATIÈRES

Liste des personnes chargées de la rédaction, de la vérification, de la validation et de l'approbation du document

Liste des amendements

Sommaire

Table des matières

Glossaire des définitions/acronymes/abréviations

Chapitre 1 – Généralités

1.1. Contexte

1.2. Objectif du plan

1.3. Objectifs stratégiques

1.4. Lignes directrices

Chapitre 2 – Généralités sur la PBN

2.1. Concept PBN

2.2. Approches PBN avec et sans guidage vertical

2.3. Statut actuel de la mise en œuvre du PBN

2.3.1. En Route océanique, distant et continental

2.3.2. Régions terminales, incluant les SIDs et les STARs

2.3.3. Approche

2.3.4. Opérations Hélicoptères

2.3.5. Opérations Militaires

2.4. Capacités de la flotte aérienne

2.5. Capacités CNS/ATM

2.6. Avantages du PBN et harmonisation mondiale

Chapitre 3 - Défis de mise en œuvre

3.1. Sécurité

3.2. Équipement de la flotte aérienne

- 3.3. Infrastructures
- 3.4. Capacité et efficacité
- 3.5. Environnement (émissions et bruit)
- 3.6. Réglementation
- 3.7. Ressources
- 3.8. Fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP)

Chapitre 4 – Objectifs de mise en œuvre

- 4.1. Courte durée
- 4.2. Moyen terme
- 4.3. À long terme
- 4.4. État final

Chapitre 5 – Coordination du plan

- 5.1. Coordination et consultation
- 5.2. Responsabilité du plan
- 5.3. Revue du plan

Chapitre 6 – Sécurité

- 6.1. Évaluation préliminaire de la sécurité et analyse des risques
- 6.2. Évaluation de la sécurité post mise en œuvre

Annexes [ajouter au besoin]

- A. A37-11 Résolution de l'Assemblée générale
- B. Calendrier de mise en œuvre du PBN
- C. Références
- D. Divers

DRAFT

Glossaire des définitions/acronymes/abréviations

Le tableau suivant fournit des définitions et des explications pour les termes et acronymes pertinents au contenu présenté dans ce document.

Acronymes/Abréviations	Définition
ANSP	Fournisseur de services de navigation aérienne
APCH	Approche
ATM	Gestion du trafic aérien
CNS	Communication, Navigation, Surveillance
GANP	Plan mondial de navigation aérienne
GASP	Plan mondial de sécurité aérienne
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
NAVAID	Aide à la navigation
PBN	Navigation fondée sur la performance
RNAV	Navigation de surface
RNP	Performance de navigation requise
SARPs	Normes et pratiques recommandées
SID	Départ normalisé aux instruments
STAR	Arrivée normalisée aux instruments

CHAPITRE 1

GENERALITES

1.1. CONTEXTE

[Cette sous-section fournit une vue d'ensemble du système, ainsi que les exigences nécessaires à sa mise en œuvre. Cette section doit être complétée à un très haut niveau. Cela peut être aussi long que nécessaire, mais la plupart des informations doivent être contenues dans une demi-page. Cette section vise à fournir les informations de base nécessaires pour indiquer le processus que le système a traversé, du passé au présent.]

1.2. OBJECTIF DU PLAN

[Cette sous-section décrit l'objectif du plan et identifie le système à mettre en œuvre.]

1.3. OBJECTIFS STRATÉGIQUES

[Décrivez les objectifs de la planification de mise en œuvre de la PBN de l'État.]

- *1- Efficacité et capacité : mise en œuvre des routes PBN, SIDs et STAR RNP, refontes de l'espace aérien terminal*
 - ✓ Maximiser l'utilisation des systèmes actuels de navigation de zone et des systèmes existants (ABAS) et des systèmes de navigation augmentée émergents (GBAS et SBAS) ainsi que de l'amélioration des systèmes avioniques des aéronefs
 - ✓ Traiter les problèmes actuels et prévisionnels de capacité de l'espace aérien et d'efficacité opérationnelle par l'application du concept de PBN de l'OACI
- *2- Sécurité : mise en œuvre des procédures RNP APCH avec guidage vertical, procédures d'approche directe*
 - ✓ Atteindre un environnement de navigation de zone basé sur la performance totale avec des valeurs définies de la spécification de navigation PBN de l'OACI pour toutes les opérations et espaces aériens
- *3- Réduction de l'impact environnemental, réduction des aides à la navigation au sol, etc.).*
 - ✓ Utiliser le PBN pour réduire l'impact environnemental de l'aviation grâce à des opérations plus efficaces qui entraînent moins d'émissions de gaz grâce à une consommation de carburant et des émissions de bruit moindres

1.4. LIGNES DIRECTRICES

[Cette section décrit les hypothèses faites concernant le développement et l'exécution de ce document ainsi que les contraintes applicables. Il est utile d'identifier les hypothèses les plus importantes du Plan de mise en œuvre de l'État afin de tester ces hypothèses et de prendre en compte ces résultats inattendus. Voici quelques éléments à prendre en compte pour identifier les hypothèses et contraintes :

- *Capacité et efficacité*

- *Infrastructures et équipements*
- *Espace aérien*
- *Équipement aéronautique*
- *Facteurs environnementaux,*
- *Technologies existantes et émergentes ...]*

CHAPITRE 2

GENERALITES SUR LA NAVIGATION FONDEE SUR LES PERFORMANCES (PBN)

2.1. CONCEPT PBN

[Cette section vise à décrire le concept général du PBN, à montrer que le concept est pleinement compris, et à expliquer comment il sera mis en œuvre par l'État. PBN fixe des exigences claires de performance pour les opérations de vol. Le PBN implique un changement majeur de la navigation et des procédures terrestres conventionnelles vers la navigation par satellite et la navigation de zone. Les détails se trouvent dans les documents 9613 et 9992. Voici un exemple de texte :

Le concept PBN repose sur un passage de la navigation basée sur les capteurs vers la performance. Le concept PBN spécifie que la performance du système de navigation de zone de l'aéronef est définie en termes d'intégrité, de précision, de disponibilité, de continuité et de fonctionnalité. Il explique et décrit les spécifications de navigation RNAV et RNP basées sur la performance, pouvant être appliquées à l'espace aérien océanique, en route et terminal, afin d'améliorer la sécurité, l'efficacité et la capacité, ainsi que de réduire l'impact environnemental. Ces spécifications détaillent également les capteurs de navigation et les équipements nécessaires pour répondre aux exigences de performance.

L'application d'une spécification PBN dépend de nombreux facteurs – l'infrastructure de navigation, la capacité de communication, la capacité de surveillance, les exigences opérationnelles, la flotte d'aéronefs et les approbations opérationnelles. etc. Pour déterminer quelle spécification PBN appliquer, ces facteurs doivent être pris en compte en consultation avec toutes les parties prenantes.

Pour *[indiquer le pays]*, l'application du concept de PBN est principalement importante pour *[expliquer les principales raisons – sécurité (procédures avec guidage vertical), efficacité, capacité, environnement, redondance, etc.]*

2.2. APPROCHES PBN AVEC ET SANS GUIDAGE VERTICAL

[Cette section fournit des informations sur l'importance des procédures d'approche aux instruments avec guidage vertical et sur l'état actuel de la mise en œuvre des APV.]

Le PBN facilite la mise en œuvre d'approches aux instruments avec guidage vertical (APV) à toutes les extrémités de piste. Cela a un impact important sur la sécurité, car les approches non précises (plongée et entraînement) sans guidage vertical peuvent être supprimées. Il a été prouvé que les procédures d'approche avec guidage vertical sont 25 % plus sûres que celles sans guidage vertical. De plus, le PBN facilite la conception et la mise en œuvre de véhicules blindés sur des pistes qui ne disposent pas

actuellement d'une capacité d'approche, améliorant ainsi l'accessibilité aéroportuaire et l'efficacité des opérations de vol.

Par conséquent, *[l'État, en collaboration avec les utilisateurs de l'espace aérien]* accorde une grande priorité à la conception et à la mise en œuvre des procédures d'approche PBN avec guidage vertical, en concert avec la résolution de l'Assemblée A37-11, afin d'améliorer à la fois la sécurité et l'efficacité.

DRAFT

2.3. ÉTAT ACTUEL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PBN

[Cette section fournit des informations concernant l'état actuel des opérations RNAV et RNP pour les différentes phases de vol dans l'État.]

2.3.1. Route océanique, isolée et continentale

2.3.2. Zones terminales (SID et STAR)

2.3.3. Approche

2.3.4. Opérations d'hélicoptères

2.3.5. Opérations militaires

[L'utilisation d'une table est recommandée]

2.4. CAPACITÉS DE LA FLOTTE AÉRIENNE

[Cette section vise à montrer la capacité actuelle des avions PBN volant dans et au-dessus de l'espace aérien de l'État ainsi que les prévisions de trafic sur la période du plan, car cela est essentiel à l'élaboration du plan.]

2.5. CAPACITÉS CNS/ATM

[Cette section vise à montrer l'état actuel des infrastructures NAVAID terrestres et spatiales, des communications et des ATM que l'État a déjà mises en place et qui permet la mise en œuvre du PBN.]

2.6. AVANTAGES DES PBN ET HARMONISATION MONDIALE

[Cette section décrit les bénéfices que l'État prévoit d'obtenir de la mise en œuvre du PBN et de la coopération avec les autres parties prenantes nationales, régionales et internationales, conformément aux plans GASP, GANP et régionaux.]

Le PBN offre de nombreux avantages par rapport à la méthode spécifique aux capteurs pour élaborer les critères d'espace aérien et de dégagement des obstacles. Par exemple :

- a) Cela réduit le besoin de maintenir des itinéraires et procédures spécifiques aux capteurs ainsi que leurs coûts associés (par exemple VOR, NDB, DME) ;
- b) Renforce la sécurité en permettant des procédures d'approche directe avec un guidage vertical comme approche principale ou en soutien aux procédures existantes d'approche de précision ;
- c) Améliore l'accessibilité aéroportuaire sous toutes les conditions météorologiques ;
- d) Permet une utilisation plus efficace de l'espace aérien, augmentant ainsi la capacité ;
- e) Améliore l'efficacité opérationnelle grâce aux itinéraires préférés par l'utilisateur, réduit les délais et les attentes, et permet des opérations de descente et de montée continues ;
- f) Réduit l'impact environnemental en contribuant à réduire la consommation de carburant et les émissions sonores des avions

Pour *[Nom de l'État]*, l'objectif principal est de *[expliquer les principaux avantages que l'État souhaite obtenir et comment cela se rapporte à l'harmonisation au sein de la région]*

DRAFT

CHAPITRE 3

DÉFIS DE MISE EN ŒUVRE

3.1. SÉCURITÉ

[Cette section décrit les types de défis auxquels les États sont confrontés et les mesures prises pour assurer la sécurité des opérations lors de la transition vers les opérations PBN.]

3.2. ÉQUIPEMENT DE LA FLOTTE AÉRIENNE

[Cette section décrit la capacité existante de la flotte aérienne pour les opérateurs aériens qui transitent dans l'espace aérien de l'État (vol dedans, sortant et au-dessus) ainsi que pour les opérateurs aériens qui volent uniquement dans l'espace aérien de l'État, conformément au concept PBN.]

3.3. INFRASTRUCTURE

[Cette section décrit les défis liés aux équipements et infrastructures, qui sont des exigences essentielles à la mise en œuvre du concept PBN.]

3.4. CAPACITÉ ET EFFICACITÉ

[Cette section montre comment le nouveau système a aidé l'État par l'augmentation de la capacité et de l'efficacité pour répondre à la demande du secteur aéronautique.]

3.5. ENVIRONNEMENT (ÉMISSIONS ET DE BRUIT)

[Cette section montre les défis environnementaux et comment le concept PBN a aidé l'État à réduire l'impact environnemental des opérations.]

3.6. RÉGLEMENTATION

[Cette section présente les modifications réglementaires qui pourraient être nécessaires et les délais à mettre en œuvre afin de faciliter la mise en œuvre du concept PBN.]

3.7. RESSOURCES

[Cette section identifie toute ressource supplémentaire nécessaire pour faciliter la mise en œuvre du concept PBN.]

3.8. FOURNISSEURS DE SERVICES DE NAVIGATION AÉRIENNE (ANSP)

[Cette section identifie tout problème qui pourrait devoir être traité avec l'ANSP. Cela peut inclure une formation ATCO, une formation à la conception de procédures, etc.]

CHAPITRE 4

OBJECTIFS DE MISE EN ŒUVRE

[Cette section fournit les objectifs et le calendrier pour que ces objectifs soient atteints à court, moyen et long terme. Il est recommandé que la durée minimale pour chaque mandat soit de 3 ans – l'État peut attribuer une période plus longue s'il le souhaite.]

4.1. COURT TERME (années applicables – par exemple 2017-2019)

4.1.1. Océanique, Éloigné et continental en route

4.1.2. Régions terminales (SIDs et STAR)

4.1.3. Approche

4.1.4. Opérations en hélicoptère

4.1.5. Opérations militaires

4.2. MOYEN TERME (années applicables – par exemple 2020-2022)

4.2.1. Océanique, Éloigné et continental en route

4.2.2. Régions terminales (SID et STAR)

4.2.3. Approche

4.2.4. Opérations d'hélicoptères

4.2.5. Opérations militaires

4.3. OBJECTIFS À LONG TERME (Afficher les années applicables – par exemple 2023-2025)

4.3.1. Route océanique, éloignée et continentale

4.3.2. Régions terminales (SIDs et STARs)

4.3.3. Approche

4.3.4. Opérations en hélicoptère

4.3.5. Opérations militaires

[Comme cela est plus avancé, cela peut être plus général et ne pas suivre les sous-paragraphe spécifiques ci-dessus.]

4.4. Etat de mise en œuvre et dates cibles

[Décrivez l'état final et le moment où il sera atteint. Cela peut ensuite être utilisé dans le résumé exécutif]. L'état final doit être lié aux Objectifs stratégiques et pourrait également inclure :

- *Spécifications PBN mises en œuvre et où (océanique, distant et continental en route, terminal et approche)*
- *Relation avec les objectifs de l'A37-11 (atteints ou partiellement atteints)*
- *Améliorations totales attendues en matière de sécurité, d'efficacité et de capacité*
- *Bénéfices environnementaux totaux attendus d'une réduction de la consommation de carburant et des émissions sonores*

CHAPITRE 5

PLAN COORDINATION

5.1. COORDINATION ET CONSULTATION

[Cette section traite du processus de coordination, de collaboration et de consultation que l'État utilisera avec toutes les parties prenantes – les opérateurs opérant au sein de l'État, les ANSP, les exploitants d'aérodromes, les organisations régionales et internationales – durant la phase de préparation et de mise en œuvre du plan. Il devrait y avoir un consensus sur le plan de mise en œuvre qui en résulte.]

5.2. RESPONSABILITÉ DU PLAN

[Décrire l'autorité compétente responsable de la performance efficace et efficiente du plan de mise en œuvre des PBN de l'État. Décrivez la responsabilité ultime de chaque organisation impliquée dans le plan afin de remplir toutes les exigences afin d'atteindre les objectifs fixés dans le Plan.]

5.3. REVUE DU PLAN

[Décrivez le processus d'amendement pour examiner le Plan. Il est suggéré de créer un comité de planification PBN composé des principaux acteurs chargés de l'examen du plan. Le plan serait révisé chaque année ou selon la périodicité convenue, mais pas après chaque période de session. Des amendements seront sollicités auprès de toutes les parties prenantes et le plan sera modifié selon les exigences du Comité.]

CHAPITRE 6

SÉCURITÉ

6.1. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DE LA SÉCURITÉ ET ANALYSE DES RISQUES

[Cette section définit les scénarios possibles et les analyses de sécurité qui pourraient être nécessaires pour identifier les dangers et contrôler les conséquences potentielles afin d'atteindre un niveau de sécurité acceptable. Il doit inclure le processus d'évaluation de la sécurité et d'analyse des risques réalisé conformément au Manuel de gestion de la sécurité de l'OACI (Doc 9859).]

6.2. ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ POST MISE EN ŒUVRE

[Cette section fournit des informations concernant l'analyse qui sera effectuée après la mise en œuvre des procédures PBN afin de vérifier si les exigences de sécurité sont respectées.]

ANNEXE A

Résolution de l'Assemblée A37-11

OBJECTIFS GLOBAUX DE NAVIGATION BASÉS SUR LA PERFORMANCE

Note : La résolution A37-11 est le résultat des recommandations de la 11e Conférence de la navigation aérienne sur la mise en œuvre de la navigation de zone et de la résolution A33-16 qui demandait au Conseil de développer un programme encourageant les États à mettre en œuvre des procédures d'approche avec des directives verticales. Les principaux points de la résolution A37-11 sont les suivants :

{Préambule supprimé}

L'Assemblée

1. *Exhorte* tous les États à mettre en œuvre les itinéraires et procédures d'approche des services de trafic aérien RNAV et RNP (ATS) conformément au concept de PBN de l'OACI établi dans le Manuel de navigation basée sur la performance (PBN) (DOC 9613) ;
2. Décide:
 - a) Les États finalisent un plan de mise en œuvre du PBN en urgence afin de réaliser :
 - 1) Mise en œuvre des opérations RNAV et RNP (lorsque nécessaire) pour les zones en route et terminales selon des délais établis et des étapes intermédiaires ;
 - 2) Mise en œuvre des procédures d'approche avec guidage vertical (APV) (Baro-VNAV et/ou GNSS augmenté), y compris les minima uniquement LNAV, pour toutes les extrémités de piste aux instruments, soit comme approche principale, soit comme secours pour les approches de précision d'ici 2016, avec des jalons intermédiaires comme suit : 30 % d'ici 2010, 70 % d'ici 2014 ; et
 - 3) Mise en œuvre de procédures LNAV directes uniquement, en exception à 2) ci-dessus, pour les pistes aux instruments dans les aérodromes où il n'y a pas de réglage local de l'altimètre et où aucun avion n'est équipé adéquatement pour les opérations APV avec une masse maximale certifiée au décollage de 5700 kg ou plus ;
 - b) L'OACI élabore un plan d'action coordonné pour aider les États à la mise en œuvre du PBN et pour assurer le développement et/ou la maintenance de SARPs, de procédures pour les services de navigation aérienne (PANS) et de documents d'orientation harmonisés à l'échelle mondiale, incluant une méthodologie mondiale harmonisée d'évaluation de la sécurité afin de suivre le rythme des exigences opérationnelles ;
3. *Exhorte* les États à inclure dans leur plan de mise en œuvre des PBN des dispositions pour la mise en œuvre des procédures d'approche avec guidage vertical (APV) à toutes les extrémités de piste desservant les aéronefs ayant une masse au décollage certifiée maximale de 5700 kg ou plus, selon les délais établis et les jalons intermédiaires ;

4. *Demande* au Conseil de fournir un rapport d'avancement sur la mise en œuvre du PBN à la prochaine session ordinaire de l'Assemblée, si nécessaire ;
5. *Demande* aux Groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG) d'inclure dans leur programme de travail l'examen de l'état de mise en œuvre du PBNB par les États selon les plans de mise en œuvre définis et de faire rapport annuel à l'OACI de toute lacune pouvant survenir ; et
6. *Déclarez* que cette résolution remplace la résolution A36-23.

ANNEXE B

Planning de mise en œuvre du PBN pour les itinéraires, les terminaux et les approches

PBN Spécification	En route (Océanique, Isolé, Continental)	Espace aérien terminal SIDs, STARs	Approche Procédures
<i>RNAV 10</i>			
<i>RNAV 5</i>			
<i>RNAV 2</i>			
<i>RNAV 1</i>			
<i>RNP 4</i>			
<i>RNP 2</i>			
<i>RNP 1</i>			
<i>RNP avancé</i>			
<i>RNP APCH</i>			
<i>RNP AR APCH</i>			
<i>RNP 0.3</i>			

[Pour chaque boîte, indiquez le délai d'implémentation et les spécifications utilisées (le cas applicable). Par exemple, indiquer les aéroports, l'espace aérien terminal ou l'espace aérien en route). Si certains ne sont pas utilisés ou ne sont pas applicables, indiquez N/A.]

ANNEXE C

Références

[Insérer le nom, le numéro de version, la description et l'emplacement physique de tout document référencé dans ce document. Ajoutez des lignes au tableau si nécessaire.]

Le tableau suivant résume les documents mentionnés dans ce document.

Nom du document	Description	Emplacement
<i><Nom du document et numéro de version></i>	<i><Description du document ></i>	<i><URL ou emplacement où se trouve le document ></i>

[Cela doit inclure d'autres documents en plus des documents de l'OACI – plans régionaux, plans d'État, etc.]

ANNEXE D

Divers

[Si nécessaire pour appuyer les informations dans la partie principale du plan. Par exemple, la liste des organisations qui seront consultées, etc.].

DRAFT