



**ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE  
INTERNATIONALE**

**PLAN D'ACTION POUR LA MISE EN  
OEUVRE DU SYSTEME DE LA  
NAVIGATION AERIENNE DANS LA  
REGION AFRIQUE-OCEAN INDIEN  
(AFI)**

Version  
1.0

Octobre 2013

**TABLE DES  
MATIERES**

1.	Introduction.....	04
2.	Mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU).....	05
3.	Catégorisation des modules ASBU du Block 0 pour la Région AFI .....	09
4.	Priorités des modules ASBU du Block 0 pour la Région AFI .....	12
5.	Formulaires de rapport de la navigation aérienne .....	13
6.	Cadre de la planification fondée sur les performances dans la Région AFI.....	47

#### **APPENDICES AU DOCUMENT**

Appendice A -	Formulaires de rapport de la navigation aérienne (ANRF) .....	16
Appendice B -	Formulaires du cadre de performance (FCP) de la Région AFI .....	48
Appendice C -	Correspondance entre les FCP et les ANRF.....	68
Appendice D -	Description des Modules des ASBU considérés pour la Région AFI.....	70
Appendice E -	Glossaire des Acronymes.....	87



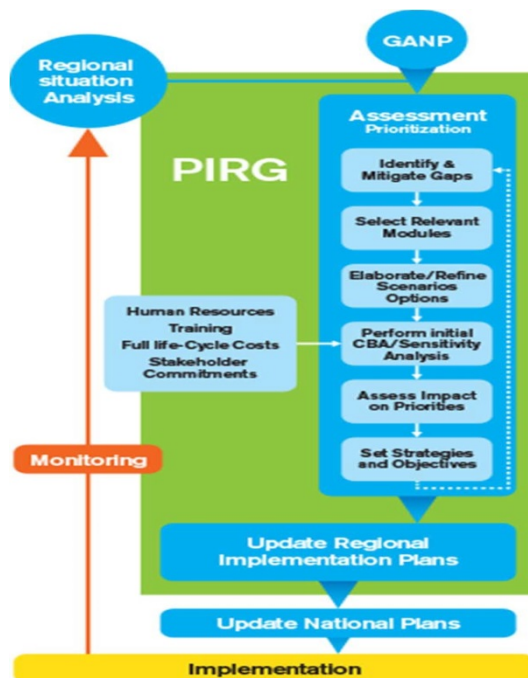
- 1.3. Le GANP inclut le cadre de mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU), ses modules et ses feuilles de route technologiques connexes, couvrant notamment les communications, la surveillance, la navigation, la gestion de l'information et l'avionique.
- 1.4. Les ASBU sont destinées à être utilisées par les régions, les sous-régions et les États lorsqu'ils souhaitent adopter les blocs pertinents ou des modules individuels afin d'aider à réaliser l'harmonisation et l'interopérabilité par leur application cohérente à travers les régions et le monde.
- 1.5. Le GANP, avec d'autres plans OACI de haut niveau, aidera les régions de l'OACI, les sous-régions et les États à établir leurs priorités en matière de navigation aérienne pour les 15 prochaines années.
- 1.6. Le GANP énonce 10 principes clés de l'OACI en matière de politique de l'aviation civile qui guident la planification de la navigation aérienne aux échelons mondial, régional et des États.

### **Du GANP à la planification régionale**

- 1.7. Malgré sa perspective mondiale, le GANP ne vise pas la mise en œuvre de tous les modules ASBU à toutes les installations et dans tous les aéronefs. Toutefois, la coordination des mesures de déploiement par les diverses parties prenantes à l'intérieur d'un État, d'une région ou entre les régions, devrait apporter des avantages plus nombreux que des mises en œuvre isolées ou menées sur une base ad hoc. D'ailleurs le déploiement intégré général d'une série de modules provenant de plusieurs sources exécuté dès le départ pourrait générer d'autres avantages en aval.
- 1.8. Guidé par le GANP, le processus de planification à l'échelle régionale aussi bien que nationale devrait être aligné et utilisé pour identifier les modules qui sont les plus susceptibles d'apporter des solutions aux besoins opérationnels identifiés. Des plans de mise en œuvre régionaux et nationaux conformes au GANP seront établis en fonction de paramètres tels que la complexité du milieu opérationnel, les contraintes et les ressources disponibles. Une telle planification appelle des interactions entre les différents acteurs, notamment les organes de réglementation, les utilisateurs du système de l'aviation, les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) et les exploitants d'aérodromes, pour obtenir leurs engagements aux fins de la mise en œuvre.
- 1.9. Il faudrait donc considérer les déploiements aux niveaux mondial, régional et sous régional et, à terme, au niveau national, comme faisant partie intégrante du processus de planification

mondiale et régionale par l'entremise des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG). Les dispositions relatives au déploiement, notamment les dates d'application, pourront ainsi être approuvés et appliqués collectivement par toutes les parties intéressées.

- 1.10. L'applicabilité à l'échelle mondiale sera essentielle pour certains modules; ils pourraient donc faire l'objet ultérieurement de normes de l'OACI avec des dates d'application obligatoires.
- 1.11. De même, certains modules se prêtent bien à un déploiement régional ou sous régional et les processus de planification régionale dans le cadre des PIRG sont conçus pour déterminer quels modules seront mis en œuvre à l'échelle régionale, dans quelles circonstances et selon des calendriers convenus.
- 1.12. Dans le cas d'autres modules, la mise en œuvre devrait suivre des méthodologies communes, définies soit comme des pratiques recommandées ou des normes, afin de laisser une certaine souplesse au processus de déploiement tout en assurant l'interopérabilité mondiale à un haut niveau.



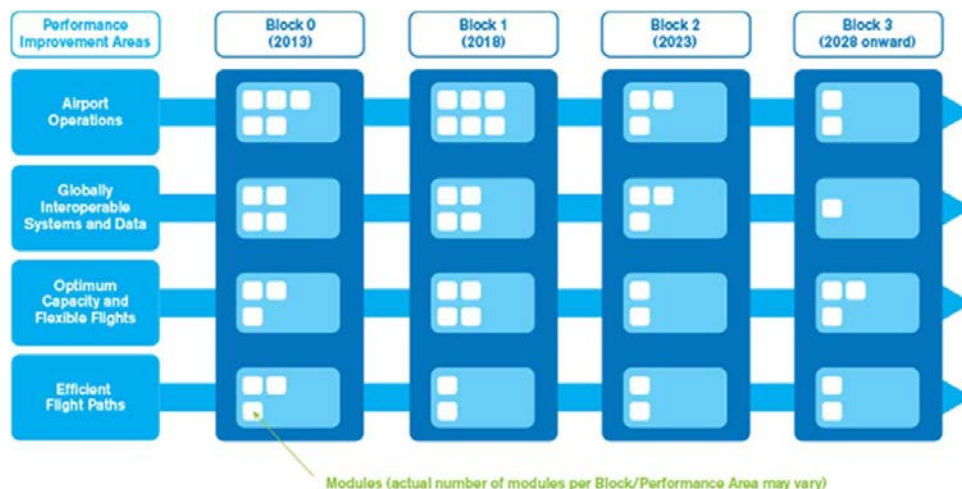
Analyse de la situation régionale  
 GANP  
 PIRG  
 Ressources humaines  
 Formation  
 Coûts d'un cycle de vie complet  
 Engagements des parties prenantes  
 Surveillance  
 Évaluation  
 Priorisation  
 Détecter et atténuer les écarts  
 Choisir les modules appropriés  
 Établir/Affiner les scénarios possibles  
 Effectuer une analyse initiale de CBA/Sensibilité  
 Évaluer les incidences sur les priorités  
 Établir des stratégies et des objectifs  
 Mettre à jour les plans régionaux de mise en œuvre  
 Mettre à jour les plans nationaux  
 Mise en œuvre

## 2. Mises à niveau par blocs du système de l'aviation

### Introduction : Mises à niveau par blocs du système de l'aviation

- 2.1. Le plan mondial de navigation aérienne introduit une approche de planification et de mise en œuvre d'ingénierie des systèmes qui est le fruit de collaboration et de consultation importantes entre l'OACI, ses États membres et les acteurs intéressés de l'industrie.
- 2.2. L'OACI a mis au point un cadre mondial de mise à niveau par bloc essentiellement pour assurer le maintien et le renforcement de la sécurité aérienne, l'harmonisation effective des programmes d'amélioration de l'AMT et l'élimination à un coût raisonnable d'obstacles à l'efficacité de l'aviation de demain et à la protection de l'environnement.
- 2.3. Les mises à niveau par blocs incorporent une perspective à long terme, qui est alignée sur les trois documents d'accompagnement de la planification de la navigation aérienne de l'OACI. Il s'agit de coordonner des objectifs opérationnels clairs pour les aéronefs et au sol avec les besoins d'avionique, de liaisons de données et du système ATM nécessaires à leur réalisation. La stratégie globale sert à apporter la transparence dans toute l'industrie et la certitude des investissements essentiels aux exploitants, aux constructeurs d'équipements et aux ANSP.
- 2.4. La base du concept est liée à quatre domaines particuliers et inter reliés d'amélioration des performances de l'aviation, à savoir :
  - a) les opérations aéroportuaires
  - b) les systèmes et les données interopérables à l'échelle mondiale
  - c) la capacité optimale et les vols flexibles
  - d) les trajectoires de vol efficaces
- 2.5. Les domaines d'amélioration des performances et les modules ASBU correspondants ont été organisés en une série de quatre blocs (Blocs 0, 1, 2 et 3) en fonction des calendriers des diverses capacités qui y figurent, comme le montre l'illustration ci-après.

**Fig. 1 : Étapes des disponibilités des blocs 0–3, Domaines d'amélioration des performances et modules technologie/procédure/capacité.**

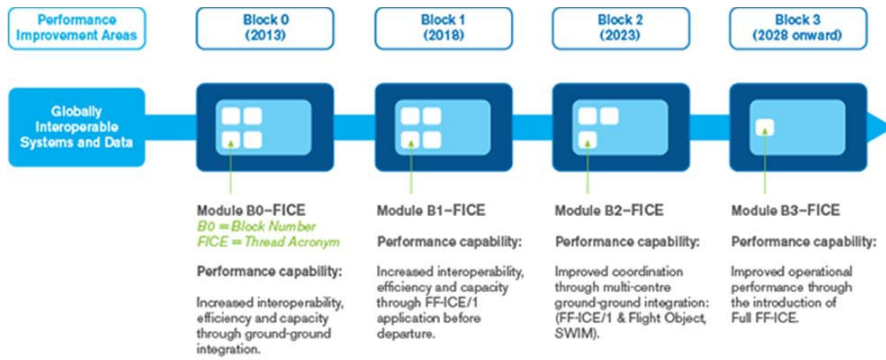


- 2.6. Le Bloc 0 contient des modules caractérisés par des technologies et des capacités déjà établies et mises en œuvre dans de nombreuses régions du monde d'aujourd'hui. Il présente donc un jalon de disponibilité à moyen terme, ou une Capacité opérationnelle initiale (IOC) de 2013, fondée sur les besoins opérationnels régionaux et nationaux. Les Blocs 1 à 3 sont caractérisés par les solutions existantes ou prévues aux domaines de performances, avec des jalons de disponibilité débutant en 2018, 2023 et 2028 respectivement.
- 2.7. Les calendriers associés ont pour objet de décrire les cibles initiales de déploiement ainsi que l'état de préparation de tous les éléments requis pour le déploiement. Il convient de souligner que le jalon de disponibilité d'un bloc n'est pas la même chose qu'une date butoir. Ainsi, par exemple, le jalon du Bloc 0 est établi en 2013, mais il est prévu que la mise en œuvre harmonisée à l'échelle mondiale de ses capacités (ainsi que les normes correspondantes qui les soutiennent) se déroulera durant la période 2013 à 2018. Le même principe s'applique aux autres blocs et donne donc une grande flexibilité pour répondre aux exigences des besoins opérationnels, des budgets et de la planification connexe.
- 2.8. Alors que la méthode traditionnelle de planification de la navigation aérienne ne tient compte que des besoins des ANSP, la méthodologie des ASBU couvre les exigences de la réglementation aussi bien que les besoins des usagers. Le but ultime est d'obtenir un système mondial interopérable dans lequel chaque État n'adopte que les technologies et les procédures qui correspondent à ses besoins opérationnels.

### **Comprendre les modules et les fils d'exécution**

- 2.9. Chaque Bloc est constitué de modules distincts, comme le montrent les illustrations ci-dessus et ci-après. Les modules ne sont mis en œuvre que si, et seulement si, ils répondent à un besoin opérationnel d'un État donné; ils sont alors appuyés par des procédures, des technologies, des règlements ou des normes s'il y a lieu, ainsi que par un dossier d'analyse.
- 2.10. Un Module est généralement constitué d'une série d'éléments qui définissent les éléments de mise à niveau CNS destinés aux aéronefs, aux systèmes de communication, aux éléments de contrôle du trafic aérien (ATC) au sol, aux outils à l'appui des décisions des contrôleurs, etc. La combinaison des éléments sélectionnés assure que chaque Module sert de capacité cohérente et complète des performances susceptibles d'être déployées.
- 2.11. Une série de modules dépendants dans des blocs consécutifs est donc considérée comme représentant un fil cohérent de transition dans le temps, allant des capacités de base aux capacités plus avancées, avec les performances correspondantes. C'est pourquoi les modules sont identifiés à la fois par un numéro de bloc et un sigle du fil d'exécution, comme le montre l'illustration ci-après.
- 2.12. Chaque fil décrit l'évolution d'une capacité donnée par les calendriers des blocs successifs, à mesure que chaque module est mis en œuvre réalisant une capacité de performances dans le cadre du Concept opérationnel d'ATM mondiale (Doc 9854).

**Fig. 2 : Un fil d'exécution de module est lié à un domaine particulier d'amélioration des performances. Il convient de noter que les modules figurant dans chaque bloc consécutif ont le même acronyme (FICE), indiquant qu'ils sont des éléments du même processus d'amélioration opérationnelle.**



2.13. Chaque bloc contient une date cible de référence pour sa disponibilité. Chacun des modules qui forment les blocs doivent satisfaire à la revue de l'état de préparation comprenant la disponibilité des normes (y compris les normes de performance, les approbations, les guides et éléments indicatifs, etc.), l'avionique, l'infrastructure, l'automatisation des systèmes basés au sol et d'autres capacités habilitantes. En vue de fournir une perspective commune, chaque module devrait avoir été expérimentés dans deux régions et inclure les approbations et procédures opérationnelles. Cela permettra aux Etats désirant adopter les blocs de tirer parti des expériences acquises par ceux qui utilisent déjà ces capacités.

### Bloc 0 des mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU)

2.14. Le Bloc 0 se compose de modules couvrant des technologies et des capacités déjà mises au point et pouvant être mis en œuvre à compter de 2013. Les États membres de l'OACI sont invités instamment à mettre en œuvre les modules du Bloc 0 qui sont applicables à leurs besoins opérationnels particuliers. L'Appendice D à ce document fournit une description détaillée des modules du Bloc 0.

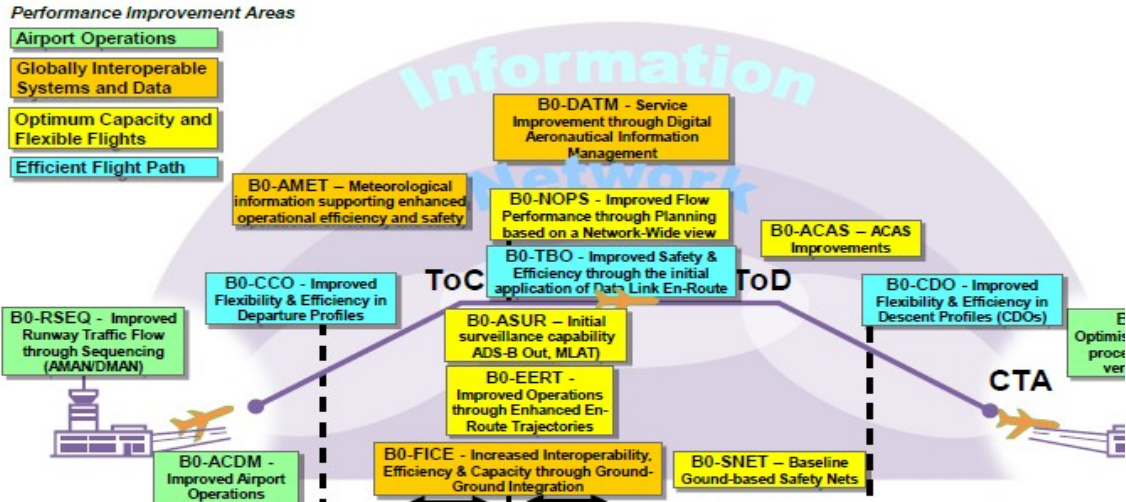


Figure 3. Bloc 0 en perspective



---

### **3. CATEGORISATION DES MODULES DU BLOC 0 DES ASBU DANS LA REGION AFI**

- 3.1. La Quatrième Edition du Plan mondial de navigation aérienne introduit la méthodologie d'ASBU de l'OACI et les feuilles de route technologique d'appui sur la base d'un horizon de planification déployé sur quinze ans. Bien que le Plan mondial de navigation aérienne (GANP) ait une perspective mondiale, il ne sous-entend pas que tous les modules ASBU doivent être appliqués partout dans le monde. Certains modules ASBU contenus dans le GANP sont des packages spécialisés qui devraient être appliqués quand il existe des exigences opérationnelles spécifiques ou des avantages correspondants.
- 3.2. Bien que certains modules se prêtent à un déploiement entièrement autonome, leur déploiement intégré global avec un certain nombre de modules pourrait produire des avantages supplémentaires. Les avantages découlant d'une mise en œuvre d'un certain nombre de modules pourraient être plus significatifs que ceux produits par une série de mises en œuvre isolées. De même, les avantages découlant du déploiement coordonné d'un module simultanément sur une région étendue (par exemple, un certain nombre d'aéroports proches ou un certain nombre d'espaces aériens contigus/régions d'information sur les vols) pourraient être supérieurs aux avantages découlant de mises en œuvre effectuée de manière ponctuelle ou isolée.
- 3.3. Un exemple d'application mondiale nécessaire serait la navigation basée sur la performance (PBN). La Résolution A37-11 de l'Assemblée invite tous les Etats à mettre en œuvre des procédures d'approche avec guidage sur le plan vertical conformément au concept PBN. La mise en œuvre des modules ASBU sur les approches PBN devraient être nécessaires dans tous les aéroports. Dans la même veine, certains modules sont bien adaptés à un déploiement régional ou sous régional et cela devrait être pris en considération lors de la détermination des modules à mettre en œuvre à l'échelle régionale et dans quelles circonstances et dans quels délais convenus.
- 3.4. Sur la base des paragraphes précédents, il est important de préciser comment chaque module ASBU s'inscrit dans le cadre du système régional de navigation aérienne AFI. Pour faciliter cette détermination, un système d'établissement de catégories et de priorités a été élaboré ci-après dans le but de classer chaque module selon sa priorité de mise en œuvre. Sur la base des besoins opérationnels en en tenant compte des avantages y associés, la Région AFI a choisi tous les 18 modules du Bloc 0 à mettre en œuvre. Les catégories des 18 modules du Block 0 sont les suivantes :

- a) **Essentielles (E)** : Ce sont les modules ASBU contribuant substantiellement à l'interopérabilité, à la sécurité et à la régularité à l'échelle mondiale. Les cinq (5) modules de la Région AFI sont FICE, DATM, ACAS, FRTO et APTA.
- b) **Désirables (D)** : Ce sont les modules ASBU dont la mise en œuvre, en raison de leur importance commerciale ou sécuritaire, sont recommandés presque partout. Les huit (8) modules de la Région AFI sont ACDM, NOPS, ASUR, SNET, AMET, TBO, CDO et CCO.
- c) **Spécifique (S)** : Ce sont les modules ASBU dont la mise en œuvre est recommandée dans un environnement opérationnel particulier ou pour atténuer des risques identifiés. Les trois (3) modules sont : OPFL, ASEP et WAKE.
- d) **Optionnels (O)** : Ce sont les modules ASBU qui répondent à des besoins opérationnels particuliers dans certains pays de la Région AFI et offrent des avantages supplémentaires qui peuvent ne pas être les mêmes partout. Les deux (2) modules de la Région AFI sont SURF et RSEQ.

3.5. Les modules envisagés et associés à chacun des domaines d'amélioration performance (PIA) sont les suivants :

Amélioration de la performance Mise en œuvre Areas (PIA)	Domaine d'amélioration de la performance	Module	Nom du Module
PIA 1	Opérations aéroportuaires	B0-15 RSEQ	Amélioration de l'écoulement du trafic par le séquençement (AMAN/DMAN)
		B0-65 APTA	Optimisation des procédures d'approche, incluant le guidage vertical
		B0-70 WAKE	Augmentation du débit des pistes par l'optimisation de la séparation compte tenu des turbulences de sillage
		B0-75 SURF	Sécurité et efficacité des opérations de surface (A-SMGCS Niveaux 1-2)
		B0-80 ACDM	Amélioration des opérations aéroportuaires par la CDM d'aéroport
PIA 2	Systèmes et données interopérables à l'échelle mondiale	B0-25 FICE	Renforcement de l'interopérabilité, de l'efficacité et de la capacité par l'intégration sol-sol
		B0-30 DATM	Amélioration des services par la gestion des informations aéronautiques numériques Information Management
		B0-105 AMET	Renseignements météorologiques appuyant un renforcement de l'efficacité et de la sécurité opérationnelles
PIA 3	Capacité optimale et vols flexibles	B0-10 FRTO	Amélioration des opérations par l'amélioration des trajectoires de route
		B0-35 NOPS	Amélioration de la performance par planification basée sur une vision à l'échelle du réseau
		B0-84 ASUR	Capacité initiale pour la surveillance au sol
		B0-85 ASEP	Conscience de la situation du trafic aérien (ATSA)
		B0-86 OPFL	Meilleur accès aux niveaux de vol optimaux par l'application de procédures de montée/descente continue utilisant l'ADS-B
		B0-101 ACAS	Améliorations des systèmes d'évitement des collisions (ACAS)

		B0-102 SNET	Efficacité accrue des filets de sauvegarde basés au sol
PIA 4	Trajectoires de vol efficaces	B0-05 CDO	Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité accrues des profils de descente utilisant les opérations de descente continue (CDO)
		B0-40 TBO	Amélioration de la sécurité et de l'efficacité par l'application initiale des liaisons de données en route
		B0-20 CCO	Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité des profils de départ - Operations en montée continue (CCO)

#### 4. PRIORISATION DES MODULES DU BLOC 0 DES ASBU POUR LA REGION AFI

4.1. Le tableau 1 fournit la liste des modules du Bloc 0 avec une suggestion des priorités de mise en œuvre dans la Région AFI. L'allocation des priorités est basée sur les critères suivants: Priorité 1 = mise en œuvre immédiate; Priorité 2 = mise en œuvre recommandée. Bien que la Région AFI ait déterminé la catégorie de tous les 18 modules du Bloc 0 pour la mise en œuvre, seuls 7 modules auront la priorité 1 dans la mesure où ils couvrent la plupart des Etats de la Région AFI. La priorité 2 est assignée aux modules restants et s'applique seulement à certains Etats particuliers de la Région AFI.

**Tableau 1: Priorités des modules du Bloc 0 des ASBU pour la Région AFI**

PIA	Description du module	Module	Priorité
PIA 1	Amélioration de l'écoulement du trafic par le séquençage (AMAN/DMAN)	B0-15 RSEQ	2
	Optimisation des procédures d'approche, incluant le guidage vertical	B0-65 APTA	1
	Augmentation du débit des pistes par l'optimisation de la séparation compte tenu des turbulences de sillage	B0-70 WAKE	2
	Sécurité et efficacité des opérations de surface (A-SMGCS Niveaux 1-2)	B0-75 SURF	2
	Amélioration des opérations aéroportuaires par la CDM d'aéroport	B0-80 ACDM	1
PIA 2	Renforcement de l'interopérabilité, de l'efficacité et de la capacité par l'intégration sol-sol	B0-25 FICE	1
	Amélioration des services par la gestion des informations aéronautiques numériques Information Management	B0-30 DATM	1
	Renseignements météorologiques appuyant un renforcement de l'efficacité et de la sécurité opérationnelles	B0-105 AMET	1
PIA 3	Amélioration des opérations par l'amélioration des trajectoires de route	B0-10 FRTO	1
	Amélioration de la performance par planification basée sur une vision à l'échelle du réseau	B0-35 NOPS	2
	Capacité initiale pour la surveillance au sol	B0-84 ASUR	2
	Conscience de la situation du trafic aérien (ATSA)	B0-85 ASEP	2
	Meilleur accès aux niveaux de vol optimaux par l'application de procédures de montée/descente continue utilisant l'ADS-B	B0-86 OPFL	2
	Améliorations des systèmes d'évitement des collisions (ACAS)	B0-101 ACAS	1
	Efficacité accrue des filets de sauvegarde basés au sol	B0-102 SNET	2
PIA 4	Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité accrues des profils de descente utilisant les opérations de descente continue (CDO)	B0-05 CDO	1
	Amélioration de la sécurité et de l'efficacité par l'application initiale des liaisons de données en route	B0-40 TBO	2
	Amélioration de la flexibilité et de l'efficacité des profils de départ - Operations en montée continue (CCO)	B0-20 CCO	1

---

## RAPPORTS DE LA NAVIGATION AERIENNE

- 4.2. **Formulaire de rapports sur la navigation aérienne (ANRF) :** Ce formulaire indique une approche uniformisée de suivi de la mise en œuvre et de mesure de la performance des Modules de Mise à nouveau par blocs du système de l'aviation (ASBU). Les Groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG) et les Etats pourraient se servir de ce format de rapport pour leur cadre de planification, de mise en œuvre et de suivi des Modules ASBU. De même, d'autres formats de rapport plus détaillés peuvent être utilisés à condition de contenir au minimum les éléments décrits ci-dessous. Les résultats des rapports et du suivi seront analysés par l'OACI et les partenaires de l'aviation, puis utilisés pour élaborer le Rapport mondial annuel de la navigation aérienne. Les conclusions du Rapport mondial de la navigation aérienne serviront de base aux futurs réajustements stratégiques devant aider au caractère pratique, abordable et à l'harmonisation mondiale de la sécurité, entre autres objectifs.
- 4.3. **Objectifs de performance régionaux/nationaux :** Dans la méthodologie ASBU, l'objectif de performance est l'intitulé du module ASBU lui-même. Indiquez également à côté le domaine d'amélioration de la performance (PIA). Par conséquent, pour le Bloc () d'ASBU, un total de 18 ANRF devra être développé pour indiquer les 18 modules respectifs.
- 4.4. **Impact sur les domaines clés de performance :** La clé d'un système ATM globalement interopérable est un énoncé clair des attentes/avantages pour la communauté ATM. Les attentes/avantages sont mentionnés dans les Domaines de performance clés (KPA) comme interdépendants et ils ne peuvent être examinés isolément puisqu'ils sont tous nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés pour l'intégralité du système. Il doit être noté que, si la sécurité est la plus haute priorité, les onze KPA ci-dessous sont cités selon leur ordre alphabétique en anglais. Il s'agit de l'accès/équité, de la capacité, de la rentabilité, de l'efficacité, de l'environnement, de la flexibilité, de l'interopérabilité globale, de la participation de la communauté ATM, de la prévisibilité, de la sûreté et de la sécurité. Mais seulement cinq de ces onze KPA ont été actuellement sélectionnés pour les rapports par l'ANRF : Accès et Egalité, Capacité, Efficacité, Environnement et Sûreté. Les KPA applicables aux modules ASBU respectifs doivent être identifiés par Y (Yes/Oui) ou N (No/Non).
- 4.5. **Progression de la mise en œuvre :** Cette section indique l'état d'avancement de la mise en œuvre des différents éléments du Module pour les deux segments aérien et au sol.
- 4.6. **Eléments relatifs au module ASBU :** Dans cette section, énumérez les éléments devant être mis en œuvre dans le Module ASBU respectif. En outre, si des éléments n'apparaissent pas dans le Module ASBU (par exemple : dans ASBU B0-80/ACDM, les applications relatives à la certification des aérodromes et des liaisons de données D-VOLMET, D-ATIS, D-FIS ne sont pas incluses ; de même, dans ASBU B0-30/DATM, notez que WGS-84 et eTOD ne sont pas inclus) mais ils sont par ailleurs s'ils sont étroitement liés à ce module, l'ANRF devrait spécifier ces éléments. Dans le cadre des éléments indicatifs des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre/Etats, le FASID (Volume II) de chaque Plan de navigation aérienne devra comporter la liste complète des 18 Modules du Bloc () d'ASBU ainsi que les éléments correspondants, l'équipage nécessaire au sol et en vol ainsi que les mesures/paramètres spécifiques à la mise en œuvre et aux avantages.
- 4.7. **Etat de la mise en œuvre (sol/air) :** La date de mise en œuvre prévue (mois/année) et l'état/responsabilité actuels de chaque élément doivent être rapportés dans cette section. Veuillez

---

donner le plus de détails possible couvrant l'avionique et les systèmes au sol. Vous pouvez utiliser des pages supplémentaires, si nécessaire.

4.8. **Problèmes dans la mise en œuvre :** Les problèmes prévisibles dans la mise en œuvre des éléments du Module doivent être rapportés dans cette section. L'objectif de cette section est d'identifier à l'avance les questions qui pourraient retarder la mise en œuvre et, si tel est le cas, d'envisager les actions correctives qui pourraient être initiées par la personne/entité concernée. Les quatre domaines pouvant survenir, le cas échéant, lors de la mise en œuvre du Module ASBU, sont les suivants:

- Mise en œuvre des systèmes au sol ;
- Mise en œuvre de l'avionique ;
- Existence de procédures ;
- Approbations des opérations.

4.9. S'il n'y a aucun problème à résoudre pour la mise en œuvre du Module ASBU, indiquez « NEANT ».

4.10. Suivi et mesure de la performance : Le suivi et la mesure de la performance se font à travers la collecte des données des mesures/paramètres d'appui. En d'autres termes, les mesures/paramètres représentent la mesure quantitative de la performance du système – la qualité de fonctionnement du système. Les mesures remplissent trois fonctions. Elles servent de base à l'évaluation et au suivi de la fourniture des services ATM, elles définissent leur valeur pour l'utilisateur des services ATM et elles peuvent offrir des critères communs pour l'analyse des coûts et des avantages du développement des systèmes de navigation aérienne. Les mesures sont de deux types

4.11. Indicateurs de mise en œuvre/mesures d'appui : Cet indicateur soutenu par les données recueillies pour les mesures indique l'état de mise en œuvre des éléments du Module. Par exemple : le pourcentage d'aérodromes internationaux dotés de CDO. Cet indicateur a besoin de données pour la mesure « nombre d'aérodromes internationaux équipés de CDO ».

4.12. Mesures des avantages : Cette mesure permet d'évaluer les avantages accumulés du fait de la mise en œuvre du module. Les attentes/avantages, également désignés sous l'appellation de Domaines de performance clés (KPA) sont interdépendants et ils ne peuvent être examinés isolément puisqu'ils sont tous nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés pour l'intégralité du système. Il doit être noté que, si la sécurité est la plus haute priorité, les onze KPA ci-dessous sont cités selon leur ordre alphabétique en anglais. Il s'agit de l'accès/équité, de la capacité, de la rentabilité, de l'efficacité, de l'environnement, de la flexibilité, de l'interopérabilité globale, de la participation de la communauté ATM, de la prévisibilité, de la sûreté et de la sécurité. Mais seulement cinq de ces onze KPA ont été actuellement sélectionnés pour les rapports par l'ANRF : Access & Egalité, Capacité, Efficacité, Environnement et Sûreté. Il n'est pas nécessaire que tous les modules contribuent aux cinq KPA. Par conséquent, un nombre limité de mesures par type KPA, servant à mesurer les avantages de la mise en œuvre du/des module(s), sans essayer de répartir ces avantages entre les modules, a été identifié à la fin de ce tableau. Cette approche devrait aider les Etats à recueillir des données pour les mesures qu'ils auront choisies.

**EXEMPLES PARAMETRES DE MESURE DES PERFORMANCES DES MODULES ASBULIES AUX ONZE DOMAINES-CLES DE PERFORMANCE (KPA) (Doc 9883 de l'OACI)**

<b>Domaine-clé de performance</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
1. Accès & Equité	1. KPA/Accès: Nombre d'aérodromes internationaux avec APV
	2. KPA/Accès: Pourcentage du temps de disponibilité des espaces a statut particulier (SUA) pour les opérations civiles
	3. KPA/Accès: Pourcentage de demandes de niveaux de vol vs. demandes satisfaites (dans un certain volume d'espace aérien)
	4. KPA/Accès: Nombre d'accès refusés dus aux pannes d'équipement
	5. KPA/Equité: Pourcentage d'exploitants d'aéronefs par classe qui considèrent que l'équité est réalisée
	6. KPA/Equité: Pourcentage de différents types d'aéronefs opérant dans un espace aérien particulier ou à un aérodrome international.
2. Capacité	1. Nombre d'Operations (arrivées et départs) par aérodrome international par jour
	2. Retard ATFM moyen par vol a un aérodrome international
	3. Nombre d'atterrissages avant et après la mise en œuvre des procédures APV par aérodrome international
	4. Retard ATFM moyen en – route par volume d'espace aérien
	5. Nombre d'aéronefs dans un volume d'espace aérien défini pendant une période de temps
3. Rapport cout-efficacité	1. Mouvements IFR par ATCO heure de service
	2. Vols IFR (encroute) par ATCO heure de service
4. Efficacité	1. Kilogrammes de carburant économisés par vol
	2. Nombre moyen de retards ATFM par vol à l'aérodrome international
	3. Pourcentage de routes PBN
5. Environnement	1. Kilogrammes d'émissions CO <sub>2</sub> réduits par vol (= KG de carburant économisés par vol x 3.157)
	2. Nombre de pages électroniques distribuées
6. Souplesse	1. Nombre de secours disponible en cas d'urgence
	2. Nombre de modifications au plan de vol approuvées
	3. Nombre of d'alternatives accordées
7. Interopérabilité mondiale	1. Nombre de systèmes ATC automatisés qui sont interconnectés
8. Participation de la communauté ATM	1. Nombre de réunions
	2. Nombre de réunions annuelles de planification
9. Prévisibilité	1. Retards à l'arrivée/au départ (en minutes) a l'aérodrome international
10. Sécurité	1. Nombre of d'incursions de piste par aérodrome international et par an.

Domaine-clé de performance	Indicateurs de performance
	2. Nombre d'incidents/accidents dus aux conditions MET uniquement ou comme facteur contributif
	3. Nombre d'évènements avec avis de résolution ACAS.
	4. Nombre d'accidents CFIT
	5. Nombre d'approches interrompues évitées grâce à l'utilisation des opérations en descente continue (CDO).
11. Sûreté	Sans objet.



---

**APPENDICE A: FORMULAIRES DE RAPPORT DE LA  
NAVIGATION AERIENNE**

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)  
Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – B0-15/RSEQ: Améliorer le Débit de Circulation Grâce aux Pistes de Séquençage (AMAN/ DMAN)</b>					
<b>Domaine d'Amélioration de la Performance 1: Opérations Aéroportuaires</b>					
<b>3. ASBU B0-15/RSEQ: Impact sur les Domaines-clés de performance</b>					
	<b>Accès &amp; Équité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>N</b>
<b>4. ASBU B0-15/RSEQ: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>			<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>		
1. AMAN et dosage basé sur le temps			Déc. 2015		
2. Gestion de Départ			Déc. 2015		
3. Domaine de Mouvement Optimisation Capacité			Déc. 2015		
<b>7. ASBU B0-15/RSEQ: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Domaine de mise en œuvre</b>				<b>Approbation Opérationnelle</b>
	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des procédures</b>		
1. AMAN et dosage basé sur le temps	Manque de système d'automatisation pour appuyer la synchronisation	NEANT	Manque de formation appropriée. Manque de STAR PBN Manque d'emplacements d'affectation		
2. Gestion de Départ	Manque de système d'automatisation pour appuyer la synchronisation	NEANT	Manque d'emplacements d'affectation. Manque de SID PBN Manque de formation appropriée		
3. Optimisation de la Capacité de la Zone de Mouvement	NEANT	NEANT	Manque de piste, de voies de circulation et de calcul de la capacité de la plateforme. Directives pour mouvement d'optimisation de la capacité de la zone	NEANT	
<b>8. ASBU B0-15/RSEQ Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A. ASBU B0-15/RSEQ: Suivi de la mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d'Appui</b>				
1. AMAN et dosage basé sur le temps	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux avec AMAN et dosage basé sur le temps. Métrique d'Appui: Nombre d'aéroports internationaux avec AMAN et dosage basé sur le temps.				
2. Gestion de Départ	Indicateur: Pourcentage d'aéroports internationaux avec DMAN Métrique d'Appui: Nombre de DMAN d'aéroports internationaux				
3. Optimisation de la Capacité de la Zone de Mouvement	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux avec une capacité calculée-Aéroport Métrique d'Appui: Nombre d'aérodromes internationaux avec une capacité calculée d'Aéroport				
<b>8. ASBU B0-15/RESQ: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8 B. ASBU B0-15/RESQ: Suivi des performances</b>					
<b>Domaines-clés de</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>				

---

<b>performance</b>	
Accès & Equité	Non applicable.
Capacité	Augmenter la capacité de l'aire de mouvement grâce à l'optimisation
Efficacité	Une efficacité est impactée positivement, comme en témoigne l'augmentation du débit de la piste et les taux d'arrivée
Environnement	Non applicable.
Sécurité	Non applicable.

# 1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)

## Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – B0-65/APTA: Optimisation des Procédures d’Approche, incluant l’orientation verticale</b>					
<b>Domaine d’Amélioration de la Performance 1: Opérations aéroportuaires</b>					
<b>3. ASBU B0-65/APTA: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	O	O	O	O	O
<b>4. ASBU B0-65/APTA: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>		<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>			
4. APV avec Baro VNAV		Décembre 2016 – Fournisseurs de services et utilisateurs			
5. APV avec SBAS		Non applicable			
6. APV avec GBAS		Décembre 2018 – Mise en place initiale au niveau de certains États (Fournisseurs de services)			
<b>7. ASBU B0-65/APTA: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Domaine de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>	<b>Approbation Opérationnelle</b>	
1. APV avec Baro VNAV	NEANT	Nombre insuffisant d’aéronefs équipés.	Manque de formation appropriée	Manque de formation appropriée	
2. APV avec SBAS	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	
3. APV avec GBAS	Absence d'une analyse coûts-avantages. Ionosphère Adverse	Nombre insuffisant d’aéronefs équipés.	Formation appropriée insuffisante	Manque de formation appropriée Evaluation d'une exigence opérationnelle réelle	
<b>8. ASBU B0-65/APTA: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A.B0-65/APTA: Suivi de la mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d’appui</b>				
4. APV avec Baro VNAV	Indicateur: Pourcentage d’aérodromes internationaux ayant des pistes aux instruments fournis avec APV et des procédures Baro VNAV en place. Métrique d’appui: Nombre d’aéroports internationaux ayant approuvé l’APV avec des procédures Baro VNAV en place.				
5. APV avec SBAS	Non applicable				
6. APV avec GBAS	Indicateur: Pourcentage d’aérodromes internationaux ayant des pistes aux instruments fournis avec des procédures GBAS APV en place Métrique d’appui: Nombre d’aéroports internationaux ayant des procédures GBAS APV en place.				
<b>8. ASBU B0-65/APTA: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8 B. ASBU B0-65/APTA: Suivi des performances</b>					
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non, indiquer des avantages qualitatifs)</b>				
Accès & Equité	Accessibilité accrue de l’aérodrome				
Capacité	Capacité augmentée des pistes				
Efficacité	Consommation de carburant attribuable à la baisse minimale, moins les				

---

	détournements, d'annulations et de retards
Environnement	Emissions réduites dues à la réduction de la consommation de carburant
Sécurité	Sécurité augmentée grâce à des pistes d'approche stabilisée

# 1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)

## Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU

### 2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE –B0-75/SURF

Sécurité et l'Efficacité des Opérations de Surface (A-SMGCS Niveau 1-2)

Domaine d'Amélioration de la Performance 1: Opération aéroportuaire

### 3. ASBU B0-75/SURF: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)

	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	O	O	O	O	O

### 4. B0-75/SURF: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre

5. Eléments	6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)
1. Système de surveillance Mouvement de la surface de premier plan (PSR, SSR, ADS B ou Multilateration)	Juin 2018 Fournisseur de services
2. Système de surveillance à bord (transpondeur SSR, ADS capacité B)	Juin 2018 Fournisseur de services
3. Système de surveillance de véhicules	Juin 2018 Fournisseur de services
4. Aides visuelles pour la navigation	Décembre 2015 Fournisseur de services
5. Réduction des risques des échappées de la faune	Décembre 2015 Opérateur d'aérodrome / Comité de la faune
6. Affichage et traitement des informations	Juin 2018 ; Fournisseur de services

### 7. ASBU B0-75/SURF: Défis de mise en œuvre

Eléments	Domaine de mise en œuvre			
	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des Procédures	Approbation Opérationnelle
1. Système de surveillance Mouvement de la surface de premier plan (PSR, SSR, ADS B ou Multilateration)	NEANT	NEANT	Manque de procédures et de formation	Manque de d'inspecteur pour les opérations d'approbation
2. Système de surveillance à bord (transpondeur SSR, ADS capacité B)	NEANT	Manque de Système de surveillance à bord (ADS capacité B) Sur l'aviation générale et sur certains avions commerciaux	Manque de procédures et de formation	NEANT
3. Système de surveillance de véhicules	NEANT	NEANT	Manque de procédures et de formation	NEANT
4. Aides visuelles pour la navigation	Mise en place de nouvelles technologies (comme LED) pas conformes à l'Annexe 14	NEANT	NEANT	NEANT
5. Réduction des risques des échappées de la faune	NEANT	NEANT	Manque d'aérodrome Comité de la faune	NEANT

<b>8. ASBU B0-75/SURF: Suivi et mesure des performances</b>	
<b>8A. ASBU B0-15/RSEQ: Suivi de la mise en œuvre</b>	
<b>Éléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui</b>
1. Système de surveillance Mouvement de la surface de premier plan (PSR, SSR, ADS B ou Multilateration)	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux avec SMR / SSR Mode S / ADS- B Multilateration pour le mouvement de la surface du sol Métrique d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux avec SMR / SSR Mode S / ADS- B Multilateration pour le mouvement de la surface du sol
2. Système de surveillance à bord (transpondeur SSR, ADS capacité B)	Indicateur: Pourcentage de systèmes de surveillance à bord (transpondeur SSR, ADS capacité B) Métrique d'appui: Nombre d'appareils avec le système de surveillance à bord (transpondeur SSR, ADS capacité B)
3. Système de surveillance de véhicules	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux avec un système coopératif de transpondeurs sur véhicules Métrique d'appui: Nombre de véhicules avec un système de surveillance installé
4. Aides visuelles pour la navigation	Indicateur : Pourcentage d'aérodromes internationaux se conformant aux exigences d'aides visuelles selon l'Annexe 14 Métrique d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux se conformant aux exigences d'aides visuelles selon l'Annexe 14
5. Réduction des risques des échappées de la faune	Indicateur: Nombre d'incursions sur la piste en raison des échappées de la faune
<b>8. ASBU B0-75/SURF: Suivi et mesure des performances</b>	
<b>8 B. ASBU B0-75/SURF: Suivi des performances</b>	
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>
Accès & Equité	Améliore des portions de l'aire de manœuvre obscurci de vue de la tour de contrôle pour les véhicules et les avions. Assure l'équité dans le traitement ATC du trafic de surface indépendamment de la position de la circulation sur l'aérodrome international.
Capacité	Niveau soutenu de la capacité de l'aérodrome pendant les périodes de visibilité réduite.
Efficacité	Temps de roulage réduit grâce à des exigences diminuées pour les exploitations intermédiaires fondées sur le recours à la seule surveillance visuelle. Faible consommation de carburant
Environnement	Emissions réduites dues à la réduction de la consommation de carburant.
Sécurité	Réduction des incursions sur la piste. Amélioration de la réponse à des situations dangereuses. Sensibilisation situationnelle améliorée conduisant à une réduction charge de travail ATC

# 1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)

## Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU

### 2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – B0-80/ACDM

Opérations d'Aéroport Améliorées Grâce à la CDM- Aéroport

Domaine d'amélioration des performances 1: Opérations aéroportuaires

### 3. ASBU B0-80/ACDM: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)

	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	O	O	O	N

### 4. ASBU B0-80/ACDM: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre

5. Eléments	6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)
7. CDM- Aéroport	Déc. 2015 – Opérateur d'aéroport
8. Certification d'Aérodrome	Déc. 2018- CAA de l'Etat
9. Planification de l'aéroport	Déc. 2018– CAA de l'Etat
10. Exploitations d'héliport	Déc. 2018– CAA de l'Etat
5. SGS implementation	Dec. 2014 – Exploitants d'aerodrome
6. Development of regulations and technical guidance material for runway safety	Dec. 2014 – State CAA
7. Development and implementation of runway safety programmes and reduce runway-related accidents and serious incidents to no more than eight per year.	Dec. 2014 – State CAA

### 7. ASBU B0-80/ACDM: Défis de mise en œuvre

Eléments	Domaine de mise en œuvre			
	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des Procédures	Approbation Opérationnelle
7. CDM- Aéroport	Interconnexion des systèmes au sol des différents partenaires pour CDM- Aéroport	NEANT	NEANT	NEANT
8. Certification d'Aérodrome	NEANT	NEANT	LAR AGA	NEANT
9. Planification de l'aéroport	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT
10. Exploitations d'héliport	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT
5. SGS implementation	Nil	Nil	Lack of Etats regulations. Lack of training	Lack of high level management commitment
6. Development of regulations and technical guidance material for runway safety	Nil	Nil	Lack of Etats regulations	Lack of high level management commitment
7. Development and implementation of runway safety programmes and reduce runway-related accidents and serious incidents to no more than eight per year.	Nil	Nil	Lack of standards from ICAO. Lack of Etats regulations. Lack of training.	Lack of high level management commitment

### 8. ASBU B0-80/ACDM: Suivi et mesure des performances

#### 8A. ASBU B0-80/ACDM: Suivi de la mise en œuvre



<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui</b>
1. CDM- Aéroport	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux avec CDM- Aéroport Métrique d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux avec CDM- Aéroport
2. Certification d'Aérodrome	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux certifiés Métrique d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux certifiés
3. Planification de l'aéroport	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux avec des Plans Directeurs Métrique d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux avec des Plans Directeurs
4. Exploitation d'héliports	Indicateur: Pourcentage d'héliports avec approbation opérationnelle Métrique d'appui: Nombre d'héliports avec approbation opérationnelle
5. Mise en œuvre des SGS	Indicateur: Percentage of Exploitants d'aerodrome having implemented SGS
6. Elaboration des reglements et des elements indicatifs techniques pour la securite des pistes	Indicateur:
7. Elaboration et mise en oeuvre des programmes de securite des pistes et reduction des accidents et des incidents graves lies a la securite des pistes a huit au plus par an.	Indicateur: Pourcentage des aerodromes avec des equipes de securite locales (LRST)
<b>8. ASBU B0-80/ACDM: Suivi et mesure des performances</b>	
<b>8 B. ASBU B0-80/ACDM: Suivi des performances</b>	
<b>Key Performance Areas</b>	<b>Metrics (if not, indicate qualitative benefits)</b>
Accès & Equité	Equité renforcée dans l'utilisation des équipements d'aérodrome
Capacité	Utilisation accrue d'Implémentation existante du portail et des stands (débloquer les capacités latentes). Charge de travail réduite, Meilleure organisation des activités de gestion des vols. Capacité de l'aérodrome améliorée selon la demande
Efficacité	Consommation réduite de carburant en raison de la réduction du temps de roulage et du moment inférieur au temps d'exécution de moteurs d'avion. Expansion de l'aérodrome améliorée conformément au Plan Directeur
Environnement	Emissions réduites dues à la réduction de la consommation de carburant
Sécurité	Non applicable

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)**

**Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE–B0-25/FICE: Interopérabilité Accrue, Efficacité et Capacité Grâce à l'Intégration Sol-Sol Domaine d'amélioration des performances 2: Systèmes et données interopérables à l'échelle mondiale</b>					
<b>3. ASBU B0-25/FICE: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
<b>4. ASBU B0-25/FICE: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>			<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>		
1. Mise en place complète des AMHS au sein des Etats n'ayant pas encore ce système			Décembre 2014 ; Fournisseur de services		
2. Interconnexion AMHS			Décembre 2014 ; Fournisseur de services		
3. Mettre en place des centres automatisés AIDC / OLDI au niveau de certains États			Juin 2014 ; Fournisseur de services		
4. Mettre en place des AIDC / OLDI opérationnels entre des ACC adjacents			Juin 2018 ; Fournisseur de services		
5. Mettre en place un réseau régional intégré de télécommunication pour la Région			Juin xxx ; Fournisseur de services		
<b>7. ASBU B0-25/FICE: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Domaine de mise en œuvre</b>				
	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>	<b>Approbation Opérationnelle</b>	
1. Mise en place complète des AMHS au sein des Etats n'ayant pas encore ce système	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT	
2. Interconnexion AMHS	Négociations TPDI entre MTA	NEANT	NEANT	NEANT	
3. Mettre en place des centres automatisés AIDC / OLDI au niveau de certains États	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT	
4. Mettre en place des AIDC / OLDI opérationnels entre des ACC adjacents	Compatibilité entre les systèmes AIDC ou OLDI provenant de divers fabricants	NEANT	NEANT	NEANT	
5. Mettre en place un réseau intégré de télécommunication dans la Région AFI	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT	
<b>8. ASBU B0-25/FICE: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A. ASBU B0-25/FICE: Mise en œuvre</b>					

<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d'Appui</b>
1. Mise en place complète des AMHS au sein des Etats n'ayant pas encore ce système	Indicateur: Pourcentage d'Etats avec AMHS en place Paramètres de mesure d'Appui: Nombre des AMHS en place
2. Interconnexion AMHS	Indicateur: Pourcentage d'Etats avec AMHS interconnectés avec d'autres AMHS Paramètres de mesure d'Appui: Nombre des interconnexions AMHS mises en place
3. Mettre en place des centres automatisés AIDC / OLDI au niveau de certains États	Indicateur: Pourcentage d'unités ATS avec AIDC ou OLDI Paramètres de mesure d'Appui: Nombre de systèmes AIDC ou OLDI installé
4. Mettre en place des AIDC / OLDI opérationnels entre des ACC adjacents	Indicateur: Pourcentage des ACC avec des systèmes d'interconnexion AIDC ou OLDI mis en place Paramètres de mesure d'Appui: Nombre des interconnexions AIDC mis en place
5. Mettre en place un réseau intégré de télécommunication AFI	Indicateur: Pourcentage des phases remplies pour la mise en place du réseau numérique AFI Paramètres de mesure d'Appui: Nombre de phases mises en place
<b>8. ASBU B0-25/FICE: Suivi et mesure des performances</b> <b>8 B. ASBU B0-25/FICE: Suivi des performances</b>	
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>
Accès & Equité	NEANT
Capacité	Charge de travail réduite du contrôleur et augmentation de l'intégrité des données aidant des séparations réduites traduisant directement l'augmentation du débit de la capacité du secteur ou la limite à traverser
Efficacité	La séparation réduite peut aussi être utilisée pour offrir plus souvent des niveaux de vol des avions plus proche de l'optimum, dans certains cas, ceci se traduit en une réduction détention en route.
Environnement	NEANT
Sécurité	Meilleure connaissance des informations plus précises du plan de vol

# 1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)

## Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU

<b>2. 2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – Module N° B0-105/AMET:</b>					
<b>Information météorologique appuyant l'efficacité opérationnelle accrue et la sécurité</b>					
<b>Domaine d'Amélioration de la Performance 2: Systèmes et données interopérables à l'échelle mondiale</b>					
<b>3. ASBU B0-105/AMET: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	N	O	O	O	O
<b>4. ASBU B0-105/AMET: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>			<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>		
1. WAFS			En cours d'amélioration		
2. IAVW			En cours d'amélioration		
3. Observation des cyclones tropicaux			En cours d'amélioration		
4. Avertissements d'aérodrome			En cours d'amélioration		
5. Alertes et avertissements du cisaillement de vent			Fournisseur de services MET / 2015		
6. SIGMET			Fournisseur de services MET / 2015		
7. QMS/MET			Fournisseur de services MET / 2018		
8. Autres renseignements OPMET (METAR, SPECI, TAF)			En cours d'amélioration		
<b>7. ASBU B0-105/AMET: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Domaine de mise en œuvre</b>				<b>Approbation Opérationnelle</b>
	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>		
1. WAFS	Connexion au satellite AFS et aux systèmes de distribution publique d'Internet	NEANT	Préparer un plan d'urgence en cas de panne d'Internet	N/A	
2. IAVW	Connexion au satellite AFS et aux systèmes de distribution publique d'Internet	NEANT	Préparer un plan d'urgence en cas de panne d'Internet	N/A	
3. Surveillance de cyclone tropical	Connexion au satellite AFS et aux systèmes de distribution publique d'Internet	NEANT	Préparer un plan d'urgence en cas de panne d'Internet	N/A	
4. Avertissements d'aérodrome	Connexion à l'AFTN	NEANT	Arrangements locaux pour la réception d'avertissements d'aérodrome	N/A	
5. Alertes et Avertissements des Souffleries de Vent	Connexion à l'AFTN	NEANT	Arrangements locaux pour la réception d'alertes et d'avertissements des souffleries de vent.	N/A	
6. SIGMET	Connexion à l'AFTN	NEANT	N/A	N/A	
7. QMS/MET	NEANT	Engagement de la haute direction	N/A	N/A	

8. Autres renseignements OPMET (METAR, SPECI, TAF)	Connexion au RSFTA	NEANT	Préparer un plan de contingence en cas de défaillance du RSFTA	N/A
<b>8. ASBU B0-105/AMET: Suivi et mesure des performances</b>				
<b>8A. ASBU B0-105/AMET: Suivi de la mise en œuvre</b>				
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui</b>			
1. WAFS	Indicateur: Pourcentage d'Etats ayant mis en place du service de fichiers d'Internet WAFS (WIFS) Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'Etats ayant mis en place du service de fichiers d'Internet WAFS (WIFS)			
2. IAVW	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux / MWO avec des procédures IAVW mises en en place. Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux / MWO avec des procédures IAVW mises en en place			
3. Surveillance de cyclone tropical	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux / des MWO avec surveillance de cyclone tropical mise en en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux /MWO avec surveillance de cyclone tropical			
4. Avertissements d'aérodrome	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux /AMO avec avertissements d'aérodrome mis en en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux /AMO avec avertissements d'aérodrome mis en en place			
5. Alertes et Avertissements des Souffleries de Vent	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux /AMO avec avertissements des souffleries de vent mis en en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux /AMO avec avertissements des souffleries de vent mis en en place			
6. SIGMET	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux /MWO avec des procédures SIGMET mises en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux /MWO avec des procédures SIGMET mises en place			
7. QMS/MET	Indicateur: Pourcentage d'Etats fournisseurs de MET avec QMS/MET mis en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'Etats fournisseurs de MET avec QMS/MET certifié			
8. Autres renseignements OPMET (METAR, SPECI, TAF)	Indicateur: Pourcentage de disponibilité des OPMET aux centres météorologiques d'aérodrome et centres de veille météorologiques Paramètre d'appui: Nombre d'aérodromes internationaux/de centre de veille météorologiques diffusant les renseignements OPMET requis			
<b>8. ASBU B0-105/AMET: Suivi et mesure des performances</b>				
<b>8 B. ASBU B0-105/AMET: Suivi des performances</b>				
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>			
Accès & Equité	Non applicable			
Capacité	Utilisation optimisée de l'espace aérien et la capacité d'aérodrome en raison de l'appui MET			
Efficacité	Temps réduit à l'arrivée/départ, donc faible consommation de carburant grâce à l'appui MET			
Environnement	Emissions réduites dues à la faible consommation de carburant grâce à l'appui MET			
Sécurité	Incidents / accidents réduits en vol et aux aérodromes internationaux grâce au soutien MET.			

# 1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)

## Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU

2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE– B0-30/DATM: Amélioration de Services Grâce à la Gestion Numérique de l'Information Aéronautique					
Domaine d'Amélioration de la Performance 2: Systèmes d'Interopérabilité Mondiale et Données – Grâce au Système Interopérable de Gestion Large d'Information					
3. ASBU B0-30/DAIM: Impact sur les Principaux Domaines de Performance					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	N	N	O	O
4. ASBU B0-30/DAIM: Buts de Planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments			6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sols et aériens)		
11. QMS pour AIM			Déc. 2015		
12. Mise en place e.TOD			Déc. 2016		
13. Mise en place WGS-84			En place		
14. Mise en place AIXM			Déc. 2018		
15. Mise en place E-AIP			Déc. 2015		
16. NOTAM Numérique			Déc. 2018		
7. ASBU B0-30/DAIM: Défis de mise en œuvre					
Eléments	Domaine de mise en œuvre				Approbation Opérationnel le
	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des Procédures		
1. QMS pour AIM	Manque de bases de données électroniques. Manque d'accès électronique basé sur les services de protocole Internet.	NEANT	Manque de procédures pour permettre aux compagnies aériennes de fournir des données AIS numériques sur les dispositifs de bord, en particulier sacs de vol électroniques (EFB). Manque de Formation pour le personnel AIS/AIM.		NEANT
2. Mise en place e.TOD					
3. Mise en place WGS-84					
4. Mise en place AIXM					
5. Mise en place E-AIP					
6. NOTAM Numérique					
8. ASBU B0-30/DAIM: Suivi et mesure des performances					
8A. ASBU B0-30/DAIM: Mise en œuvre					
Eléments	Indicateurs de performance / métriques d'appui				
1. QMS pour AIM	Indicateur: % de QMS certifiés des États Paramètres de mesure d'appui: Nombre de Certification QMS des États				
2. Mise en place e.TOD	Indicateur: % d'e–TOD mis en place des États Paramètres de mesure d'appui: nombre de mises en œuvre e –TOD par les Etats.				
3. Mise en place WGS-84	Indicateur: % de WGS-84 mis en place des États Paramètres de mesure d'appui: nombre de WGS-84 mis en place des États				
4. Mise en place AIXM	Indicateur: % des Etats avec AIXM en place Paramètres de mesure d'appui: nombre d'Etats avec AIXM en place				

5. Mise en place e-AIP	Indicateur : % d'Etats avec e- AIP en place Paramètres de mesure d'appui: nombre d'Etats avec e- AIP en place
6. NOTAM Numérique	Indicateur: % d'Etats avec NOTAM numérique en place Paramètres de mesure d'appui: nombre d'Etats avec NOTAM numérique en place
<b>8. ASBU B0-30/DAIM: Suivi et mesure des performances</b> <b>8 B. ASBU B0-30/DAIM: Suivi des performances</b>	
<b>Principaux Domaines de Performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>
Accès & Equité	NA
Capacité	NA
Efficacité	NA
Environnement	Quantité réduite de papier pour la dissémination d'informations
Sécurité	Réduction en termes de nombre d'incohérences possibles

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)**

**Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

**2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE –ASBU B0-10/FRTO:  
Opérations Améliorées Grâce à des Trajectoires Accrues En cours de Route  
Domaine d’Amélioration de Performance 3: Capacité Optimale et Vols Flexibles  
- Grâce à la Collaboration Mondiale par ATM**

**3. ASBU B0-10/FRTO: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)**

	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	O	O	O	O	N

**4. ASBU B0-10/FRTO: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre**

5. Eléments	6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)
1. Planification de l'espace aérien	Déc.2018
2. Utilisation flexible de l'espace aérien	Déc. 2016
3. Routage flexible	Déc.2018

**7. ASBU B0-10/FRTO: Défis de mise en œuvre**

Eléments	Domaine de mise en œuvre			
	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des procédures	Approbation Opérationnelle
1. Planification de l'espace aérien	Manque d'organisation et de gestion de l'espace aérien avant l'heure de vol Manque d'AIDC		Manque de procédures	
2. Utilisation flexible de l'espace aérien	NEANT		Manque d'Implémentation D'orientation FUA	
3. Routage flexible	ADS-C/CPDLC	Manque de FANS 1/A Manque d'ACARS	Manque des LOA et de procédures	Mauvais pourcentage des approbations de la flotte

**8. ASBU B0-10/FRTO: Contrôle et mesure de Performance**

**8A. ASBU B0-10/FRTO: Suivi de la mise en œuvre**

Eléments	Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d'Appui
1. Planification de l'Espace Aérien	Pas d'Indicateur ni de métriques y affectés
2. Utilisation flexible de l'espace aérien	Indicateur : % du temps des espaces aériens distincts sont disponibles pour des opérations civiles dans l'État Paramètres de mesure d'Appui: Réduction des retards dans le temps de vols civils
3. Routage flexible	Indicateur : % des routes PBN mises en place Paramètres de mesure d'Appui: KG d'économies de carburant Paramètres de mesure d'Appui: Des tonnes de réduction de CO2

**8. ASBU B0-10/FRTO: Suivi et mesure des performances**

**8 B. ASBU B0-10/FRTO: Suivi des performances**



<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>
Accès & Equité	Meilleur accès à l'espace aérien par une réduction des volumes distincts de façon permanente de l'espace aérien
Capacité	Un Routage flexible réduit la congestion potentiel sur les routes principales et aux points de passage occupés. L'utilisation flexible de l'espace aérien donne plus de possibilités de séparer horizontalement les vols. PBN contribue à réduire l'espacement des parcours et des séparations d'avions.
Efficacité	En particulier, le module va réduire la durée de vol et la consommation de carburant et les émissions connexes. Le module permettra de réduire le nombre de détournements et d'annulations de vols. Il permettra aussi de mieux éviter les zones sensibles au bruit.
Environnement	Consommation de carburant et émissions seront réduites
Sécurité	NA

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)  
Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE –ASBU B0-35/NOPS: Performance Améliorée de Débit Grâce à une Planification fondée sur un Réseau-Large Vision Domaine d’Amélioration de la Performance 3: Capacité optimale et Flexible Vols - Grâce à l’ATM mondial de collaboration</b>					
<b>3. ASBU B0-35/NOPS: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	O	O	O	O	O
<b>4. ASBU B0-35/NOPS: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>			<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>		
4. Gestion des flux du trafic aérien			Décembre. 2015		
<b>7. ASBU B0-35/NOPS: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Domaine de mise en œuvre</b>				
	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>	<b>Approbation Opérationnelle</b>	
1. Gestion des flux du trafic aérien	Manque de système du logiciel pour ATFM Manque d'unités ATFM en place	NEANT	Manque de procédures ATFM et CDM Manque de formation		
<b>8. ASBU B0-35/NOPS: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A. ASBU B0-35/NOPS: Suivi de la mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui</b>				
1. Gestion des flux du trafic aérien	Indicateur : % des UFA en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'Etats avec les unités ATFM en place.				
<b>8. ASBU B0-35/NOPS: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8 B. ASBU B0-35/NOPS: Suivi des performances</b>					
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>				
Accès & Equité	Accès Amélioré et équité et équité dans l'utilisation de l'espace aérien ou de l'aérodrome en évitant les perturbations du trafic aérien. Des Procédures ATFM prennent soin de la répartition équitable des retards.				
Capacité	Meilleure utilisation de la capacité disponible, la possibilité d'anticiper les situations difficiles et de les atténuer à l'avance.				
Efficacité	Consommation réduite de carburant grâce à une meilleure anticipation des problèmes de flux ; tranches réduites d'horaires et du temps avec des moteurs en marche				
Environnement	Consommation réduite de carburant comme les retards sont absorbés sur le terrain, avec les moteurs en arrêt, ou au niveau de vol optimal grâce à la vitesse ou à la gestion de la route				
Sécurité	Occurrences réduites du secteur de surcharges indésirables				

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)  
Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE–B0-101/ACAS: Améliorations ACAS Domaine d’Amélioration de la Performance 3: Capacité Optimale et Vols Flexibles - Grâce à la Collaboration Mondiale par ATM</b>					
<b>3. ASBU B0-101/ACAS: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	N	N	O	N	O
<b>4. ASBU B0-101/ACAS: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>			<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>		
1. ACAS II (TCAS Version 7.1)					
<b>7. ASBU B0-101/ACAS: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Domaine de mise en œuvre</b>				
	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>	<b>Approbation Opérationnelle</b>	
1. ACAS II (TCAS Version 7.1)					
<b>8. ASBU B0-101/ACAS: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A. ASBU B0-101/ACAS: Suivi de la mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d’appui</b>				
1. ACAS II (TCAS Version 7.1)					
<b>8. ASBU B0-101/ACAS: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8 B. ASBU B0-101/ACAS: Suivi des performances</b>					
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>				
Accès & Equité	NA				
Capacité	NA				
Efficacité	Une amélioration d’ACAS réduira la résolution de consultations inutiles (RA), ainsi qu’elle réduira des déviations de trajectoire				
Environnement	NA				
Sécurité	L’ACAS augmente la sécurité en cas de panne de séparation.				

# 1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)

## Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU

### 2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE –ASBU B0-84/ASUR:

Capacité initiale pour le Contrôle au sol

Domaine d'Amélioration de la Performance 3: Capacité Optimale et Vols Flexibles

- Grâce à la Collaboration Mondiale par ATM

### 3. ASBU B0-84/ASUR: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)

	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	O	N	N	O

### 4. ASBU B0-84/ASUR: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre

5. Eléments	6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)
5. Mise en place de l'ADS B	Juin 2018 Utilisateurs et fournisseur de service
6. Mise en place de Multilatération	Juin 2018 Utilisateurs et fournisseur de service
7. Système d'automatisation (Présentation)	Déc. 2017 Utilisateurs et fournisseur de service

### 7. ASBU B0-84/ASUR: Défis de mise en œuvre

Eléments	Domaine de mise en œuvre			
	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des Procédures	Approbation Opérationnelle
1. Mise en place de l'ADS B	Manque de mise en place des systèmes ADS B en raison de la mise en place de récents systèmes de Contrôle conventionnels	Manque de mise en place d'ADS B dans l'aviation générale et dans l'ancienne flotte commerciale	Manque de procédures	Manque d'inspecteurs avec une capacité appropriée
2. Mise en place de Multilatération	Equipements à des stations éloignées Installation de réseaux de communication	NEANT	NEANT	Manque d'inspecteurs avec une capacité appropriée
3. Système d'automatisation (Présentation)	Manque d'aucune automatisation des fonctionnalités	NEANT	NEANT	NEANT

### 8. ASBU B0-84/ASUR: Suivi et mesure des performances

#### 8A. ASBU B0-84/ASUR: Suivi de la mise en œuvre

Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui
1. Mise en place de l'ADS B	Indicateur: Pourcentage d'aérodromes internationaux avec ADS- B en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre d'ADS-B mis en place
2. Mise en place de Multilatération	Indicateur: Pourcentage de système de Multilatération en place Paramètres de mesure d'appui: Nombre de système de Multilatération en place
3. Système d'automatisation (Présentation)	Indicateur: Pourcentage des unités ATS avec système d'automatisation en e place Paramètres de mesure d'appui: Nombre des systèmes d'automatisation installés dans les unités ATS.

### 8. ASBU B0-84/ASUR: Suivi et mesure des performances

#### 8 B. ASBU B0-84/ASUR: Suivi des performances

Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer les avantages opérationnels)
Accès & Equité	NA
Capacité	Des séparations typiques minima sont de 3 NM ou 5 NM permettant une augmentation de

---

	la densité du trafic par rapport à minima de procédure. Des améliorations de performance de Contrôle TMA sont atteintes grâce à une grande précision, un meilleur vecteur de vitesse et une meilleure couverture
Efficacité	NA
Environnement	NA
Sécurité	Réduction du nombre d'incidents majeurs. Appui à la recherche et au sauvetage

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)  
Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE–B0-102/SNET: Efficacité Accrue des Filets de Sécurité Basés au Sol Domaine d'Amélioration de la Performance 3: Capacité Optimale et Vols Flexibles - Grâce à la Collaboration Mondiale par ATM</b>					
<b>3. ASBU B0-102/SNET: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	N	N	N	N	O
<b>4. ASBU B0-102/SNET: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>		<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>			
1. Alerte de conflit à Court Terme (STCA)		Juin 2014/Fournisseur de Service			
2. Avertissement de Zone de Proximité (APW)		Juin 2014/Fournisseur de Service			
3. Avertissement d'Altitude Minimale de Sécurité (MSAW)		Juin 2014			
4. Avertissement de violation de zone dangereuse (DAIW)		2013-2018			
<b>7. ASBU B0-102/SNET: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Domaine de mise en œuvre</b>				
	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>	<b>Approbation Opérationnelle</b>	
1. Alerte de conflit à Court Terme (STCA)	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT	
2. Avertissement de Zone de Proximité (APW)	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT	
3. Avertissement d'Altitude Minimale de Sécurité (MSAW)	NEANT	NEANT	NEANT	NEANT	
4. Avertissement de violation de zone dangereuse (DAIW)	Financement				
<b>8. ASBU B0-102/SNET: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A. ASBU B0-102/SNET: Suivi de la mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui</b>				
1. Alerte de conflit à Court Terme (STCA)	Indicateur: Pourcentage des unités d'ATS avec des filets de sécurité basés au sol (STCA) mis en place. Métrique d'appui: Nombre de filets de sécurité (STCA) mis en place				
2. Avertissement de Zone de Proximité (APW)	Indicateur: Pourcentage des unités d'ATS avec des filets de sécurité basés au sol (APW) mis en place. Métrique d'appui: Nombre de filets de sécurité (APW) mis en place.				
3. Avertissement d'Altitude Minimale de Sécurité (MSAW)	Indicateur: Pourcentage des unités d'ATS avec des filets de sécurité basés au sol (MSAW) mis en place Métrique d'appui: Nombre de filets de sécurité (MSAW)				
4. Avertissement de violation de zone dangereuse (DAIW)	Indicateur: Pourcentage d'organes ATS ayant mis en œuvre des filets de sauvegarde bases au sol (DAIW) Paramètre d'appui: Nombre de filets de sauvegarde (DAIW) mis en œuvre				

**8. ASBU B0-102/SNET: Suivi et mesure des performances**  
**8 B. ASBU B0-102/SNET: Suivi des performances**

<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>
Accès & Equité	RAS
Capacité	RAS
Efficacité	RAS
Environnement	RAS
Sécurité	Réduction significative du nombre d'incidents majeurs

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)  
Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE –B0-05/CD0: Flexibilité Améliorée et Efficacité dans les Profils de Descente (CDO) Domaine d’Amélioration de la Performance 4: Piste de Vol Efficace– Grâce à des Opérations fondées sur la Trajectoire</b>					
<b>3. ASBU B0-05/CD0: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	N	N	O	N	O
<b>4. ASBU B0-05/CD0: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>			<b>6. Objectifs et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>		
1. Mise en œuvre CDO			Déc.2017		
2. PBN STAR			Déc.2017		
<b>7. ASBU B0-05/CD0: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Domaine de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>	<b>Approbation Opérationnelle</b>	
1. Implémentation CDO	La fonction de calcul de trajectoire au sol devra être mise à jour.	Fonction CDO	LOA et Formation	En conformité avec les exigences de l'application	
2. PBN STAR	Design de l’Espace Aérien		LOA et Formation		
<b>8. ASBU B0-05/CD0: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A. ASBU B0-05/CD0: Suivi de la mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d’Appui</b>				
1. Implémentation CDO	Indicateur: % des aérodromes internationaux / TMA avec CDO en place Paramètres de mesure d’Appui: Nombre d’aérodromes internationaux / TMA avec CDO en place				
2. PBN STAR	Indicateur: % des aérodromes internationaux / TMA avec CDO en place Paramètres de mesure d’Appui: Nombre d’aérodromes internationaux / TMA avec CDO en place				
<b>8. ASBU B0-05/CD0: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8 B. ASBU B0-05/CD0: Suivi des performances</b>					
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>				
Accès & Equité	NA				
Capacité	NA				
Efficacité	Epargne de coût grâce à une réduction de consommation de carburant. Réduction du nombre de transmissions radio obligatoires				
Environnement	Emissions réduites suite à la réduction de la consommation de carburant				
Sécurité	Plus de Pistes de Vols cohérentes et trajectoires d'approche stabilisée. Réduction sur l'incidence de vols contrôlés sur Terrain(CFIT)				



**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)  
Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

**2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – B0-20/CCO:  
Flexibilité Améliorée et Efficacité dans les Profils de Départ - Opérations de Montée en Continu (CCO)**

**Domaine d'Amélioration de la Performance 4: Piste de Vol Efficace  
– Grâce aux Opérations fondées sur la Trajectoire**

**3. ASBU B0-20/CCO: Flexibilité Améliorée et Efficacité dans les Profils de Départ (CCO)**

	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
<b>Applicable</b>	N	N	O	N	N

**4. ASBU B0-20/CCO: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre**

5. Eléments	6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)
5. Mise en œuvre des CCO	Déc.2017
6. Mise en œuvre des PBN SID	Déc.2017

**7. ASBU B0-20/CCO: Défis de mise en œuvre**

Eléments	Domaine de mise en œuvre			
	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre Avionique	Disponibilité des Procédures	Approbation Opérationnelle
1. Mise en œuvre des CCO			LOA et Formation	En conformité avec les exigences de l'application
2. Mise en œuvre des PBN SID	Design de l'Espace Aérien		LOA et Formation	

**8. ASBU B0-20/CCO: Suivi et mesure des performances**

**8A. ASBU B0-20/CCO: Suivi de la mise en œuvre**

Eléments	Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d'Appui
1. Mise en œuvre des CCO	Indicateur : Pourcentage d'aérodromes internationaux avec CCO en place Paramètres de mesure d'Appui: Nombre d'aéroports internationaux avec CCO en place
2. Mise en œuvre des PBN SID	Indicateur : Pourcentage des aérodromes internationaux avec des PBN SID en place Paramètres de mesure d'Appui: Nombre d'aéroports internationaux avec des PBN SID en place

**8. ASBU B0-20/CCO: Suivi et mesure des performances**

**8 B. ASBU B0-20/CCO: Suivi des performances**

Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)
Accès & Equité	
Capacité	
Efficacité	Epargne de coût grâce à une réduction de consommation de carburant et profils opérationnels d'avions. Réduction en termes de nombres de transmissions radio obligatoires
Environnement	Autorisation des opérations où des limitations de bruit ne résulteraient que dans des opérations étant réduites ou limitées. Avantages environnementaux grâce à la réduction des émissions
Sécurité	Des trajectoires de vol plus cohérentes. Réduction en termes de nombre de transmissions radio obligatoires. Moins de pilotage et de charge de travail du contrôle de trafic aérien

---

**1. FORMULAIRE DE RAPPORT DE NAVIGATION AERIENNE (ANRF)  
Planification Régionale AFI pour les Modules ASBU**

<b>2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE–B0-40/TBO: Sécurité Améliorée et Efficacité Grâce à la l'application initiale de Liaison de Données En cours de Route</b>					
<b>Domaine d'Amélioration de la Performance 4: Piste de Vol Efficace – Grâce aux Opérations fondées sur la Trajectoire</b>					
<b>3. ASBU B0-40/TBO : Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)</b>					
	<b>Accès &amp; Equité</b>	<b>Capacité</b>	<b>Efficacité</b>	<b>Environnement</b>	<b>Sécurité</b>
<b>Applicable</b>	N	O	O	O	O
<b>4. ASBU B0-40/TBO: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre</b>					
<b>5. Eléments</b>			<b>6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)</b>		
1. ADS-C au-dessus des océans et des zones reculées			Juin 2018 Fournisseur de services		
2. CPDLC au niveau Continental			Juin 2018 Fournisseur de services		
<b>7. ASBU B0-40/TBO: Défis de mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Domaine de mise en œuvre</b>				
	<b>Mise en œuvre du Système Sol</b>	<b>Mise en œuvre avionique</b>	<b>Disponibilité des Procédures</b>	<b>Approbation Opérationnelle</b>	
1. ADS-C au-dessus des océans et des zones reculées	NEANT	Mise en place des procédures générales ADS en attente.	Mise en place des procédures GOLD en attente	Manque d'inspecteurs dûment formés pour l'approbation des opérations	
2. CPDLC au niveau Continental	NEANT	Mise en place des procédures générales des CPDLC d'aviation en attente	Mise en place des procédures GOLD en attente	Manque d'inspecteurs dûment formés pour l'approbation des opérations	
<b>8. ASBU B0-40/TBO: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8A. ASBU B0-40/TBO: Suivi de la mise en œuvre</b>					
<b>Eléments</b>	<b>Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui</b>				
1. ADS-C au-dessus des océans et des zones reculées	Indicateurs: Pourcentage des FIR avec ADS-C en place Métrique d'appui: Nombre de procédures ADS-C approuvées au-dessus des océans et des zones reculées.				
2. CPDLC au niveau Continental	Indicateurs: Pourcentage des CPDLC en place au niveau des océans et des zones reculées des FIR Métrique d'appui: Nombre de procédures CPDLC approuvées au-dessus des océans et des zones reculées.				
<b>8. ASBU B0-40/TBO: Suivi et mesure des performances</b>					
<b>8 B. ASBU B0-40/TBO: Suivi des performances</b>					
<b>Domaines-clés de performance</b>	<b>Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)</b>				
Accès & Equité	NA				
Capacité	Meilleure localisation du trafic et séparation réduite permettant d'augmenter la capacité. Charge Réduite de travail de communication et meilleure organisation des tâches du contrôleur permettant l'augmentation des capacités du secteur.				
Efficacité	Routes / pistes et les vols peuvent être séparés par une réduction minima, ce qui permet d'appliquer des itinéraires souples et des profils verticaux de plus près à ceux préféré de				

---

	l'utilisateur.
Environnement	Emissions réduites résultant de la réduction de la consommation de carburant
Sécurité	ADS-C basés des filets sécurité aident à contrôler le niveau aéré d'adhérence, contrôle d'adhérence de la route, zone dangereuse d'infraction et une meilleure recherche et de sauvetage. Occurrences réduites de malentendus ; solution à des situations de microphone collé.

---

## 5. CADRE DE LA PLANIFICATION FONDÉE SUR LES PERFORMANCES

La réunion spéciale de navigation aérienne de l'OACI pour la Région AFI de 2008 a appuyé la nécessité d'adopter une approche fondée sur les performances et harmonisée avec le *Plan mondial de navigation aérienne* (Doc 9750, GANP) pour la planification de la navigation aérienne régionale et nationale dans la Région AFI. Le GANP a été élaboré pour aider les États et les groupes de planification régionale à déterminer les améliorations opérationnelles qui conviennent le mieux pour tirer parti des avantages à court et à moyen terme en s'appuyant sur les possibilités actuelles et prévues des aéronefs et de l'infrastructure ATM tandis que le *Concept opérationnel d'ATM mondiale* (Doc 9854) présente la vision globale d'un système ATM fondé sur les performances.

Plusieurs autres documents de l'OACI sont disponibles pour appuyer le processus de planification, notamment le *Manuel sur les besoins du système de gestion du trafic aérien* (Doc 9882), qui transforme la vision globale du concept opérationnel en éléments qui précisent l'évolution fonctionnelle de l'ATM, et le *Manuel sur les performances mondiales du système de navigation aérienne* (Doc 9883), qui présente une large vue d'ensemble des tâches devant être entreprises

pour assurer la transition à un tel système. Cette approche appuiera la poursuite de l'évolution des plans de transition au système de communication, navigation et surveillance/gestion du trafic aérien (CNS/ATM) déjà en place, qui devraient être intégrés à l'approche de la planification fondée sur les performances.

Le Groupe régional AFI de planification et de mise en œuvre (APIRG) utilise les FCP élaborées par la SP AFI RAN/08 telles qu'amendées de temps en temps dans le cadre du processus de planification régionale, pour déterminer les diverses parties qui seront chargées de réaliser les objectifs de performance et pour établir des calendriers de réalisation.

Les États auront aussi à élaborer des plans nationaux, faisant appel aux FCP, harmonisés sur les FCP régionales, et que les tâches connexes devraient comprendre le détail des mesures nécessaires pour réaliser avec succès les objectifs de performance nationaux.

Les FCP élaborés par APIRG figurent à l'**Appendice B** au présent document. Ces FCP ont besoin d'être révisés et alignés avec les modules du Bloc 0 des mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) de l'OACI.

L'**Appendice C** au présent document établit la correspondance entre les FCB actuels et les modules du Bloc 0 des ASBU.

**APPENDICE B : FORMULAIRES DU CADRE DE PERFORMANCE DE  
LA REGION AFI**

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>1. MÉTHODE D'ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE FCP ATM/01</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réduction de la consommation de carburant</li> </ul>			
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possibilité pour les aéronefs de suivre de plus près les trajectoires privilégiées</li> <li>• augmentation grâce à la facilitation de l'emploi de technologies avancées (p. ex. systèmes altimétriques améliorés)</li> </ul>			
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• renforcement grâce à une répartition des aéronefs dans un plus grand volume d'espace aérien</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
COMPOSANTS OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONSABILITÉ	SITUATION
<b>AOM</b>  <b>(organisation et gestion de l'espace aérien)</b>	Espace aérien en route	2009		
	a) créer un groupe chargé de surveiller et d'analyser la sécurité des opérations dans la Région AFI sur une base formelle. Ce « groupe de surveillance » utilisera les principes de gestion de la sécurité énoncés dans le Doc 9859 pour analyser les erreurs et écarts opérationnels et proposer des mesures pour les atténuer	2009		
	a) que les États AFI utilisent des programmes de sécurité et des méthodes SGS pour maîtriser et atténuer les risques dans la Région.	2009		
	b) que la RMA effectue chaque année une évaluation du risque de collision pour analyse par le groupe de surveillance. Cette évaluation servira de référence pour l'année suivante. L'acceptabilité initiale d'un risque de collision doit être décidée par les experts du groupe de surveillance. Le respect du TLS de $2,5 \times 10^{-9}$ accident mortel par heure de vol pour le risque technique doit être maintenu comme critère pour la poursuite de l'exploitation RVSM	permanent		
	c) le groupe de surveillance remet un rapport annuel à l'APIRG sur l'état de la sécurité de l'exploitation dans	permanent		



	la Région.			
<b>Liens avec les GPI</b>	GPI/02 : Appuyer la mise en œuvre du RVSM			

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>2. OBJECTIFS DE PERFORMANCE RÉGIONAUX/NATIONAUX — OPTIMISATION DE LA STRUCTURE DE ROUTES ATS DANS L'ESPACE AÉRIEN EN ROUTE FCP ATM/02</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réduction des émissions de gaz</li> </ul>			
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possibilité pour les aéronefs de suivre de plus près les trajectoires privilégiées</li> </ul>			
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• augmentation de la capacité de l'espace aérien</li> <li>• augmentation de l'efficacité en facilitant l'emploi de technologies avancées (p. ex. arrivées fondées sur le FMS) et d'outils d'aide à la décision pour l'ATC (p. ex. espacement et mise en séquence)</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
COMPOSANTES OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONSABILITÉ	SITUATION
<b>AOM</b>	Espace aérien en route	2008		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• établir un plan régional de mise en œuvre</li> </ul>	2008-2009	Équipe spéciale sur la PBN	Mis en œuvre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• établir un plan d'action régional</li> </ul>	2009-2010	Équipe spéciale sur la PBN	Mis en œuvre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mettre au point un processus décisionnel conjoint (CDM)</li> </ul>	2010	États	Permanent
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• élaborer un concept d'espace aérien fondé sur le plan régional de mise en œuvre de la PBN dans la Région AFI, pour concevoir et mettre en œuvre un réseau de routes long-courriers reliant des paires de grandes villes dans l'espace aérien supérieur et pour le transit à destination/en provenance des aéroports, sur la base de la PBN, p. ex. RNAV 10 et RNAV 5, compte tenu de l'harmonisation interrégionale</li> </ul>	2009-2012	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• harmoniser les plans nationaux et régionaux de mise en œuvre de la PBN</li> </ul>	2010-2016	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• établir un plan pour la mesure des performances</li> </ul>	2010-2012	États	En cours
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• définir un plan en matière de sécurité</li> </ul>	2010-2012	États	À établir
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• publier des règlements nationaux sur l'approbation des aéronefs et des exploitants, le manuel sur la PBN servant d'éléments indicatifs</li> </ul>	2010-2011	États	À établir
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• déterminer les besoins en</li> </ul>	2010-2011	États	En cours

	formation et élaborer les lignes directrices correspondantes			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>déterminer les programmes de formation et élaborer les lignes directrices correspondantes</li> </ul>	2010-2011	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
	<ul style="list-style-type: none"> <li>définir un plan pour la surveillance des performances du système</li> </ul>	2010-2011	Équipe spéciale sur la PBN /États	À établir
	<ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en œuvre des routes ATS de croisière</li> </ul>	2010-2012	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
	<ul style="list-style-type: none"> <li>suivre les progrès de la mise en œuvre en fonction du plan de mise en œuvre de la PBN pour la Région AFI et du plan national de mise en œuvre</li> </ul>	2010 et au-delà	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
<b>Liens avec les GPI</b>	<b>GPI/2: Navigation fondée sur les performances; GPI/7: Gestion de routes dynamiques et flexibles; GPI/8: Conception et gestion concertées de l'espace aérien; GPI/10: conception et gestion de l'espace aérien terminal; GPI/11: SID et STAR RNP et RNAV; GPI/12 : Procédures d'arrivée basées sur le FMS</b>			

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>3. OBJECTIFS DE PERFORMANCE RÉGIONAUX/NATIONAUX — OPTIMISATION DE LA STRUCTURE DE ROUTES ATS DANS L'ESPACE AÉRIEN DE RÉGION TERMINALE FCP ATM/03</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>réduction des émissions de gaz</li> </ul>			
<b>Efficacité Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>possibilité pour les aéronefs de suivre de plus près les trajectoires privilégiées</li> <li>augmentation de la capacité de l'espace aérien</li> <li>amélioration de la disponibilité des procédures</li> <li>augmentation de l'efficacité en facilitant l'emploi de technologies avancées (p. ex. arrivées fondées sur le FMS) et d'outils d'aide à la décision pour l'ATC (p. ex. espacement et mise en séquence)</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
COMPOSANTES OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONSABILITÉ	SITUATION
	Espace aérien de région terminale	2008		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>établir un plan régional de mise en œuvre</li> </ul>	2009	Équipe spéciale sur la PBN	Mis en œuvre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>établir un plan d'action régional</li> </ul>	2009-2010	Équipe spéciale sur la PBN	Mis en œuvre
<b>AOM</b> (organisation et gestion de l'espace aérien)	a) établir un plan national de mise en œuvre de la PBN. Tous les États de la Région AFI doivent élaborer des plans nationaux PBN en relation avec le plan régional PBN.	2009 (voire la note 1 en bas de page)	États	En cours (X États ayant mis en œuvre)
	b) mettre au point un processus décisionnel conjoint (CDM)	2010	États	En cours
	c) élaborer un concept d'espace aérien fondé sur la feuille de route PBN pour la Région AFI, pour concevoir et mettre en œuvre des procédures optimisées de départ normalisé aux instruments (SID), d'arrivée normalisée aux instruments (STAR) et d'attente ainsi que des procédures connexes de vol aux instruments, sur la base de la PBN et, en particulier, de la RNAV 1 et de la RNP 1 de base	2009-2012	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
	d) établir un plan pour la mesure des performances	2010-2012	États	En cours
	e) définir un plan en matière de sécurité	2010-2012	États	À établir
	f) publier des règlements	2010-2011	États	À établir

	nationaux sur l'approbation des aéronefs et des exploitants, le manuel sur la PBN servant d'éléments indicatifs			
	g) déterminer les besoins en formation et élaborer les lignes directrices correspondantes	2010-2011	États	En cours
	h) déterminer les programmes de formation et élaborer les lignes directrices correspondantes	2010-2011	Équipe spéciale sur la PBN	À établir
	i) définir un plan pour la surveillance des performances du système	2010-2012	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
	j) élaborer une stratégie régionale et un programme de travail pour la mise en œuvre des SID et des STAR	2009-2012	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
	k) suivre les progrès de la mise en œuvre en fonction du plan de mise en œuvre de la PBN pour la Région AFI et des plans nationaux de mise en œuvre	2010 et au-delà	Équipe spéciale sur la PBN /États	En cours
<b>Liens avec les GPI</b>	GPI/5 : navigation fondée sur les performances ; GPI/7 : gestion dynamique et souple des routes ATS ; GPI/8 : conception et gestion concertées de l'espace aérien ; GPI/10 : conception et gestion des régions terminales ; GPI/11: SID et STAR RNP et RNAV ; GPI/12: procédures d'arrivée fondées sur le FMS			

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>4. OPTIMISATION DES APPROCHES RNP GUIDÉES DANS LE PLAN VERTICAL FCP ATM/04</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réduction des émissions de gaz</li> </ul>			
<b>Efficacité Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• amélioration de l'accessibilité aux aérodromes, y compris continuité de l'accès</li> <li>• augmentation de la capacité des pistes</li> <li>• réduction de la charge de travail du pilote</li> <li>• disponibilité de moyens fiables de navigation dans les plans latéral et vertical</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
<b>COMPOSANTES OC D'ATM</b>	<b>TÂCHES</b>	<b>ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN</b>	<b>RESPONS- ABILITÉ</b>	<b>SITU- ATION</b>
	Espace aérien de région terminale	2008		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• établir un plan régional de mise en œuvre</li> </ul>	2008 – 2009	Équipe spéciale sur la PBN	Mis en œuvre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• établir un plan d'action régional</li> </ul>	2009-2010	Équipe spéciale sur la PBN	Mis en œuvre
<b>AOM</b>	a) établir un plan national de mise en œuvre de la PBN : Tous les États de la Région AFI doivent élaborer des plans PBN nationaux en relation avec le plan régional PBN	2009	États	En cours
	b) mettre au point un processus décisionnel conjoint (CDM)	2010	États	En cours
	c) élaborer un concept d'espace aérien fondé sur le plan de mise en œuvre de la PBN pour la Région AFI, pour concevoir et mettre en œuvre la RNP APCH avec Baro-VNAV et LNAV seulement, en application des Résolutions de l'Assemblée, et la RNP AR APCH, là où c'est avantageux	2009 – 2012	Équipe spéciale sur la PBN/ États	En cours
	d) établir un plan pour la mesure des performances	2010-2012	États	En cours
	e) définir un plan en matière de sécurité	2010-2012	États	À établir
	f) publier des règlements nationaux sur l'approbation des aéronefs et des exploitants, le manuel sur la PBN servant d'éléments indicatifs	2010-2011	États	À établir
	g) déterminer les besoins en formation et élaborer les lignes directrices correspondantes	2010-2011	États	En cours
	h) déterminer les programmes de formation et élaborer les lignes directrices correspondantes	2010-2011	Équipe spéciale sur la PBN/ États	À établir

	i) mettre en œuvre les procédures APV	2010 - 2016	Équipe spéciale sur la PBN/ États	En cours
	j) définir un plan pour la surveillance des performances du système	2010-2012	Équipe spéciale sur la PBN/ États	En cours
<b>Liens avec les GPI</b>	GPI/8 : conception et gestion concertées de l'espace aérien ; GPI/10 : conception et gestion des régions terminales ; GPI/11: SID et STAR RNP et RNAV ; GPI/12: procédures d'arrivée fondées sur le FMS			

Note 1: Les États qui ne l'ont pas encore fait, doivent achever la préparation de leur plan national de mise en œuvre de la PBN, le plutôt possible.

Note 2: Dans le cas où le calage altimétrique n'existe pas ou les aéronefs ne sont pas convenablement équipés pour APV.

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>5. ÉTABLISSEMENT D'ARRANGEMENTS RELATIFS À DES SERVICES SAR SOUS-RÉGIONAUX FCP SAR/01</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement et Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• emploi partagé des locaux et de l'équipement des RCC permettant économie et efficacité</li> <li>• fourniture plus uniforme des services dans une région géographique définie en fonction du risque</li> <li>• services compétents assurés au voisinage et à l'intérieur des États aux ressources limitées</li> <li>• harmonisation des procédures aéronautiques et maritimes</li> <li>• interopérabilité de l'équipement de sauvetage</li> <li>• constitution d'un bassin de coordonnateurs de missions SAR chevronnés, ayant de l'expérience</li> <li>• dans les domaines aéronautique et maritime, réduisant ainsi la coordination et la fragmentation</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010-2012) : Moyen terme (2012-2016)</b>				
COMPOSANT ES OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONS- ABILITÉ	SITU- ATION
<b>Sans objet</b>	a) organiser des ateliers annuels SAR dans la région AFI pour aider les États à élaborer les plans de mise en œuvre SAR nationaux et régionaux (avec la participation de toutes les parties prenantes au niveau national)	Chaque année	OACI	
	b) établir un processus de prise de décision collective	2011 – 2012	OACI /ÉTATS	Non commencée
	c) • Processus de mise en réseau en mettant en place un site Web; désigner un point focal au sein de l'OACI pour gérer le site web			
	d) Collaboration entre États (MoU signés)			
	e) Nommer un point focal dans chaque État / organisation pour coordonner les questions SAR			
	f) effectuer une évaluation des besoins et une analyse d'écart	2011 – 2012	APIRG/ ÉTATS	Non commencée
	g) effectuer les audits personnels	2011 – 2012	APIRG/ ÉTATS	Non
	h) élaborer un plan d'action			



	régional pour résoudre les carences			commencée
	i) donner la formation régionale d'administrateur SAR et de coordonnateur de missions SAR	2011 – 2012	OACI	Non commencée
	j) déterminer les besoins en matière d'organisation régionale/sous régionale, de fonctions et de responsabilités, de locaux et d'équipement	2011 – 2012	APIRG/ ÉTATS	Non commencée
	k) en s'inspirant du Manuel IAMSAR, élaborer un projet de loi, un règlement, des procédures opérationnelles, des lettres d'accord, des plans SAR et des politiques de gestion de la sécurité pour la fourniture de services SAR régionaux	2010 – 2012	APIRG	Mise en œuvre sur une base continue
	l) déterminer les besoins futurs en matière de formation et élaborer des plans de formation et dispenser la formation requise	2010 – permanent	APIRG/ ÉTATS	Mise en œuvre sur une base continue
	m) élaborer le plan SAR	2011 – 2012	ÉTATS	Non commencée
	n) des procédures d'alerte			
	o) des bases de données sur les ressources			
	p) des procédures d'interface avec les procédures d'urgence des aéroports et les services généraux d'intervention en cas de catastrophe			
	q) des listes de vérification RCC			
	r) des plans de dotation en personnel, de contrôle des compétences et de certification			
	s) des programmes de prévention SAR			
	t) des programmes qualité			
	u) des programmes d'éducation et de sensibilisation			
	v) des procédures à suivre			

	en cas d'urgence en vol			
	w) réaliser les exercices SAR requis : - national - multinational	2012 - Permanent	ÉTATS	Non commencée
	x) suivre de près le processus de mise en œuvre	selon les besoins	OACI/ ÉTATS	Non commencée
<b>Liens avec les GPI</b>	N/A			

Notes:

1. Facilitateurs: Organisations régionales comme la SADC, la CEDEAO, la CEMAC, l'EAC, etc.
2. L'équipe spéciale a identifié les groupes suivants des RCC comme base potentielle pour une étroite coopération dans la fourniture de service SAR au niveau régional et sous régional, tel que : les exercices, la formation, les réunions SAR etc.
  - Casablanca, Canaries, Dakar, Roberts, Sal,
  - Alger, Asmara, Caire, Tripoli, Tunis,
  - Accra, Brazzaville, Kano, Kinshasa, N'Djamena, Niamey,
  - Addis-Abeba, Entebbe, Khartoum, Mogadiscio, Nairobi,
  - États d'Afrique australe,
  - Antananarivo, Maurice, Seychelles.
3. Tout travail exige une coopération étroite entre tous les États concernés, l'OACI, l'OMI, le système Cospas-Sarsat et autres organisations internationales, selon le besoin.

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>5. ÉTABLISSEMENT D'ARRANGEMENTS RELATIFS À DES SERVICES SAR SOUS-RÉGIONAUX FCP SAR/01</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement et Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• emploi partagé des locaux et de l'équipement des RCC permettant économie et efficacité</li> <li>• fourniture plus uniforme des services dans une région géographique définie en fonction du risque</li> <li>• services compétents assurés au voisinage et à l'intérieur des États aux ressources limitées</li> <li>• harmonisation des procédures aéronautiques et maritimes</li> <li>• interopérabilité de l'équipement de sauvetage</li> <li>• constitution d'un bassin de coordonnateurs de missions SAR chevronnés, ayant de l'expérience</li> <li>• dans les domaines aéronautique et maritime, réduisant ainsi la coordination et la fragmentation</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010-2012) : Moyen terme (2012-2016)</b>				
COMPOSANT ES OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONS- ABILITÉ	SITU- ATION
<b>Sans objet</b>	a) Dispenser l'atelier SAR dans la région AFI pour aider les Etats à élaborer les plans de mise en œuvre SAR nationaux et régionaux (avec la participation de toutes les parties prenantes au niveau national)	Chaque année	OACI	
	b) établir un processus de prise de décision collective	2011 – 2012	OACI /ETATS	Non commencée
	c)• Processus de mise en réseau en mettant en place un site Web; désigner un point focal au sein de l'OACI pour gérer le site web			
	d) Collaboration entre Etats (Mou signés)			
	e) Nommer un point focal dans chaque Etat / organisation pour coordonner les questions SAR			
	f) effectuer une évaluation des besoins et une analyse d'écart	2011 – 2012	APIRG/ ÉTATS	Non commencée
	g) effectuer les audits personnels			
	h) élaborer un plan d'action régional pour résoudre	2011 – 2012	APIRG/ ÉTATS	Non commencée

	les carences			
	i) donner la formation régionale d'administrateur SAR et de coordonnateur de missions SAR	2011 – 2012	OACI	Non commencée
	j) déterminer les besoins en matière d'organisation régionale/sous régionale, de fonctions et de responsabilités, de locaux et d'équipement	2011 – 2012	APIRG/ ÉTATS	Non commencée
	k) en s'inspirant du Manuel IAMSAR, élaborer un projet de loi, un règlement, des procédures opérationnelles, des lettres d'accord, des plans SAR et des politiques de gestion de la sécurité pour la fourniture de services SAR régionaux	2010 – 2012	APIRG	Mise en œuvre sur une base continue
	l) déterminer les besoins futurs en matière de formation et élaborer des plans de formation et dispenser la formation requise	2010 – permanent	APIRG/ ÉTATS	Mise en œuvre sur une base continue
	m) élaborer le plan SAR	2011 – 2012	ÉTATS	Non commencée
	n) des procédures d'alerte			
	o) des bases de données sur les ressources			
	p) des procédures d'interface avec les procédures d'urgence des aérodromes et les services généraux d'intervention en cas de catastrophe			
	q) des listes de vérification RCC			
	r) des plans de dotation en personnel, de contrôle des compétences et de certification			
	s) des programmes de prévention SAR			
	t) des programmes qualité			
	u) des programmes d'éducation et de sensibilisation			

	v) des procédures à suivre en cas d'urgence en vol			
	w) réaliser les exercices SAR requis : - national - multinational	2012 - Permanent	ÉTATS	Non commencée
	x) suivre de près le processus de mise en œuvre	selon les besoins	OACI/ ÉTATS	Non commencée
<b>Liens avec les GPI</b>	N/A			

Notes:

1. Facilitateurs: Organisations régionales comme la SADC, la CEDEAO, la CEMAC, l'EAC, etc.
2. L'équipe spéciale a identifié les groupes suivants des RCC comme base potentielle pour une étroite coopération dans la fourniture de service SAR au niveau régional et sous régional, tel que : les exercices, la formation, les réunions SAR etc.
  - Casablanca, Canaries, Dakar, Roberts, Sal,
  - Alger, Asmara, Caire, Tripoli, Tunis,
  - Accra, Brazzaville, Kano, Kinshasa, N'Djamena, Niamey,
  - Addis-Abeba, Entebbe, Khartoum, Mogadiscio, Nairobi,
  - États d'Afrique australe,
  - Antananarivo, Maurice, Seychelles.
3. Tout travail exige une coopération étroite entre tous les États concernés, l'OACI, l'OMI, le système Cospas-Sarsat et autres organisations internationales, selon le besoin.

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>6. MISE EN ŒUVRE DE LA CERTIFICATION DES AÉRODROMES</b>				
<b>FCP AGA/01</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conformité des exploitants d'aérodrome avec les SARP pertinentes de l'OACI et/ou les règlements nationaux applicable</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sécurité et efficacité constantes de l'exploitation des aéronefs aux aérodromes</li> </ul>			
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• renforcement des responsabilités des États en matière de supervision de la sécurité des opérations d'aérodrome</li> </ul>			
<b>Accès et Equité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer les parties de l'aire de manœuvre masquées depuis la tour de contrôle pour les véhicules et les avions</li> <li>• Assurer une gestion équitable du contrôle du trafic aérien en surface indépendamment de la position du trafic sur les aérodromes internationaux</li> <li>• Améliorer l'utilisation équitable des installations d'aérodrome</li> </ul>			
<b>Capacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité accrue des aires de mouvement des aérodromes grâce à l'optimisation</li> <li>• Maintien de la capacité des aérodromes durant les périodes de visibilité réduite</li> <li>• Plus grande utilisation de la mise en œuvre des accès et des postes (libérer la capacité latente).</li> <li>• Charge de travail réduite, meilleures organisation des activités de gestion des vols</li> <li>• Capacité des aérodromes renforcée en fonction de la demande</li> </ul>			
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les exploitants d'aérodrome se conforment aux SARP pertinentes de l'OACI et/ou aux règlements nationaux applicables</li> <li>• Fourniture continue d'une exploitation sûre et efficace des aéronefs aux aérodromes</li> <li>• Impact positif sur l'efficacité se traduisant par des taux de départ et d'arrivée plus élevés</li> <li>• Temps de roulage réduits grâce à la réduction du nombre d'attentes intermédiaires grâce à la surveillance visuelle. Consommation de carburant réduite</li> <li>• Efficacité opérationnelle améliorée (gestion des flotte); et retards réduits</li> <li>• Consommation de carburant réduite grâce à la réduction du temps de roulage au sol et du temps de fonctionnement des moteurs</li> <li>• Amélioration de l'extension de l'aérodrome conformément au plan de masse</li> </ul>			
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissions réduites dues à la réduction de la consommation de carburant</li> </ul>			
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la responsabilité de supervision de la sécurité des Etats sur les opérations d'aérodrome</li> <li>• Incursions de piste réduites</li> <li>• Meilleure réponse aux situations d'insécurité</li> <li>• Meilleure conscience de la situation se traduisant par une charge de travail du contrôle de la circulation aérienne réduite</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010-2012) : Moyen terme (2012-2016)</b>				
COMPOSANTES OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONSABILITÉ	SITUATION
	Espace aérien en route			
<b>AOM</b>	a) créer un groupe chargé d'aider et de surveiller la mise en œuvre de la certification des aérodromes dans la Région AFI ;	janvier 2009 – juin 2009		
	b) analyser les dispositions de l'Annexe 14, Volume I, relatives à la certification des aérodromes par rapport aux législations et réglementations	juin 2009 – décembre 2009		

nationales			
c) analyser les éléments indicatifs du Manuel sur la certification des aérodromes (Doc 9774) par rapport aux réglementations nationales au besoin	juin 2009 – décembre 2009		
d) élaborer et/ou compléter les réglementations nationales sur la certification des aérodromes ; et formation des inspecteurs d'aérodrome	permanent		
c) élaborer un plan d'action pour la certification de tous les autres aérodromes utilisés pour les opérations internationales, y compris la mise en œuvre de SGS	permanent		
f) mettre en œuvre le plan d'action ; le groupe de surveillance devra présenter un rapport annuel à l'APIRG sur l'état de la mise en œuvre de la certification d'aérodrome.	permanent		
c) former les inspecteurs d'aérodrome	Déc. 2015	Etats	En cours
d) mettre en œuvre les SGS	Déc. 2015	Exploitants d'aérodrome	En cours
e) élaborer les règlements et les éléments indicatifs techniques pour la sécurité des pistes	Déc. 2015	Etats	En cours
f) élaborer et mettre en œuvre des programmes de sécurité des pistes et réduire le nombre d'accidents et incidents liés à la sécurité des pistes à 8 au plus par an	Déc. 2015	ICAO Exploitants d'aérodrome ANS PS	En cours
g) élaborer et mettre en œuvre un plan d'action pour la certification de tous les aérodromes restants utilisés pour les opérations	2015	Etats	En cours
h) fournir un retro information a APIRG sur l'état de mise en œuvre de la certification des aérodromes	Jan. 2014 - Déc. 2015	Etats	En cours
i) élaborer et mettre en œuvre un plan d'action AMAN/DMAN	Déc. 2015	Etats	En cours
j) mettre en œuvre un système de surveillance pour les mouvements en surface (PSR, SSR, ADS B ou Multilateration)	Déc. 2017	Fournisseur de service (ANSP/Exploitants d'aérodrome)	En cours
k) Installer un système de	Dec. 2017	Exploitant	En cours

	surveillance embarque (transpondeur SSR, capacité ADS B)		d'aéronefs	
	l) Installer un système de surveillance pour les véhicules	Déc. 2017	Exploitants d'aérodrome	En cours
	m) mettre en œuvre des aides visuelles à la navigation	Déc. 2015	Fournisseur de service (ANSP/aérodrome operators)	En cours
	n) Etablir un mécanisme pour la réduction du risque animalier	Déc. 2015	Exploitant d'aérodrome/Comité sur le risque animalier	En cours
	o) mettre en œuvre un système de visualisation et de traitement de l'information	Déc. 2017	Exploitant d'aérodrome	En cours
	p) Mettre en œuvre la CDM d'aéroport	Déc. 2015 –	Exploitant aérodrome ANSP Exploitant d'aéronefs	En cours
	q) Elaborer/Examiner la planification d'aéroport	Déc. 2017	Exploitants d'aérodrome	En cours
	r) Elaborer/Examiner les règlements pour l'exploitation des	Déc. 2017	Etats	En cours
<b>Liens avec les GPI</b>	GPI/13 : Conception et gestion des aérodromes ; GPI/14 : Exploitation des pistes			



## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>7. CORRECTION DES CARENCES ET AMELIORATION DES TELECOMMUNICATIONS AERONAUTIQUES</b>				
<b>FCP CNS/01</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre du Plan de navigation aérienne</li> <li>• Renforcement de la sécurité des opérations aériennes</li> </ul>			
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre uniforme des systèmes CNS/ATM (PNA AFI, Doc 003) et SARP pertinentes de l'OACI</li> <li>• Planification et coordination des vols plus efficace</li> </ul>			
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de la consommation de carburant</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
COMPOSANTS OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONSABILITÉ	SITUATION
	<b>Communications</b>			
<b>AOM</b>  (organisation et gestion de l'espace aérien)  <b>ATM SDM</b>  (Gestion de la prestation de services ATM)	<b>Service mobile aéronautique (SMA)</b>			
	a) fourniture de la couverture VHF dans les FIR (Angola, Tchad Congo, RD Congo, Soudan, Somalie)	2008–2012	Etats	Action continue, Mis en œuvre in RDC
	b) mise en œuvre des procédures de communications de liaison de données entre contrôleur et pilote (CPDLC)	2010-2015	Etats	Action continue
	c) établissement d'une agence régionale d'analyse des comptes rendus (CRA)	2010-2012	APIRG	Action non commencée
	d) élaboration d'éléments indicatifs régionaux pour la mise en œuvre du concept de performances de communication requises (RCP)	2010-2011	APIRG	Action continue ; Manuel d'exploitation FANS 1/A (à remplacer par le Document sur les liaisons de données opérationnelles dans le monde (GOLD) en cours d'élaboration
	e) mise en œuvre des RCP	2010-2015	Etats	Action non commencée
	<b>Service fixe aéronautique (SFA)</b>			
	f) mise en œuvre des protocoles orientés bits (POB) entre centres principaux du RSFTA	2010-2012	Etats	En cours
	g) mise en œuvre du système de messagerie ATS (AMHS)	2010-2012	Etats	En cours
	hi) mise en œuvre des communications de données	2013- Déc. 2018	Etats	En cours

	entre centres ATS (AIDC)			
	i) activation des circuits Addis Ababa/Asmara, Kinshasa/Kigali et Bujumbura/Kinshasa	2009-2012	Etats	
	j) amélioration des circuits Accra/Kano, Accra/Libreville et Accra/Brazzaville	2009-2012	Etats	
	k) mise en œuvre des circuits Alger/Tripoli, Atlantico/Luanda, Bujumbura/Goma et Bukavu/Kigali	2009-2012	Etats	
<b>Navigation</b>				
	l) mise en œuvre d'aides à la navigation pour accroître la sécurité dans les régions terminales	2008 – 2011	Etats	Action continue
	m) mise en œuvre du GNSS – mener une étude pour établir l'état de mise en œuvre et déterminer l'aide spécifique à apporter, s'il y a lieu	2009-2015	Etats	Action continue
<b>Surveillance</b>				
	n) mise à jour du plan de surveillance AFI pour les opérations en route	2008 – 2010	APIRG	En cours
	o) mise en œuvre du plan de surveillance AFI y compris les procédures de surveillance dépendante automatique (ADS-C)	2008-2015	Etats	En cours
	p) élaboration d'un plan de surveillance AFI pour les TMA et les aérodomes	2009-2012	APIRG	En cours
	q) élaboration d'un plan national de mise en œuvre fondé sur le plan de surveillance de la Région AFI	2009–2012	Etats	Action non commencée
<b>Spectre de fréquences aéronautiques</b>				
	r) mise en œuvre d'outils automatisés pour améliorer la gestion des fréquences	juillet 2008 – 2009		Action continue
	s) adhésion de la Région AFI au programme ICARD	août 2008 – mars 2009		
<b>Mesure des performances</b>				
	t) Elaboration d'un plan de mesure des performances CNS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication (Air ground and ground-ground)</li> <li>• Navigation</li> <li>• Surveillance</li> </ul>	2010-2012	APIRG	Action non commencée

<b>Liens avec les GPI</b>	GPI/9: Conscience de la situation; GPI/10: Conception et gestion de l'espace aérien terminal; GPI/17: Mise en œuvre des applications de liaisons de données; - GPI/21: Systèmes de navigation; GPI/22: Infrastructure du réseau des télécommunications; GPI/23 – Spectre de fréquences aéronautiques
---------------------------	--

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>8. OBJECTIFS DE PERFORMANCE RÉGIONAL / OBJECTIFS DE PERFORMANCE NATIONAL TRANSITION DE L' AIS À L' AIM - FCP AIM/01</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	• réduction de la consommation de carburant			
<b>Efficacité</b>	• amélioration de la planification et de la gestion des vols			
	• utilisation efficace de l'espace aérien			
<b>Sécurité</b>	• amélioration de la sécurité			
<b>KPI</b>	• L'état de la mise en œuvre du système AIRAC dans la Région AFI			
	• L'état de la mise en œuvre du QMS dans la Région AFI			
	• L'état de la mise en œuvre de l'automatisation AIS dans la Région AFI			
	• <b>Etat de mise en oeuvre de la base de donnees centralisees de la Region AFI</b>			
<b>Paramètres proposés</b>	• Nombre d'États qui se conformant aux procédures AIRAC			
	• Nombre d'affichage d'informations AIS sur le Forum AFI de l'OACI			
	• Nombre d'États ayant élaboré et signé des accords sur le niveau de service entre l'AIS et les initiateurs des données			
	• Nombre d'États ayant organisés des campagnes de sensibilisation et des programmes de formation sur QMS			
	• Nombre d'États ayant mis en œuvre QMS			
	• Nombre d'États ayant mis au point eAIP			
	• Nombre d'États ayant élaboré un plan national de transition de l'AIS à l'AIM			
	• <b>Nombre d'Etats avec QMS pour l'AIM</b>			
	• <b>Nombre d'Etats ayant mis en œuvre le NOTAM</b> numérique			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010-2011) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
COMPOSANT ES OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONS- ABILITÉ	SITU- ATIO N
<b>AUO, ATM SDM</b>	a) Améliorer la conformité au système AIRAC	En cours	États & AFI AIMTF	Valide
	b) Utiliser l'Internet, y compris le Forum AFI de l'OACI pour l'affichage à l'avance de l'information aéronautique d'importance pour les utilisateurs ;	2009 – 2011	États & OACI	Valide
	c) Signature des accords sur le niveau de service entre AIS et les initiateurs des données;	2009 – 2011	États	Valide
	d) Encourager la mise en œuvre du QMS AFI sur base de la méthodologie de la région AFI pour la mise en œuvre de QMS;	2009 – 2011	OACI, AFI AIMTF & États	Valide
	e) Surveiller la mise en œuvre du QMS jusqu'à la mise œuvre complète des exigences par tous les États AFI;	2008 - 2013	OACI & AFI AIMTF	Valide
	f) Encourager le développement d'eAIP par les États AFI;	2009 - 2013	États & AFI AIMTF	Valide
	g) Surveiller la mise en œuvre de l'automatisation AIS dans la	2008 -2013	OACI & AFI AIMTF	Valide

	région AFI pour s'assurer de la disponibilité, du partage et de la gestion des informations aéronautiques électroniques;			
	h) Encourager le développement de bases de données AIS nationales / régionales;	2010 – 2015	OACI, AFI AIMTF & États	Valide
<b>Liens avec les GPI</b>	<b>GPI-5: navigation basée sur la performance; GPI-11: RNP et RNAV SID et STAR; GPI-18: Information aéronautique</b>			

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>9. OBJECTIVES DE PERFORMANCE NATIONAL – MISE EN ŒUVRE DE WGS-84 ET e-TOD</b>				
<b>FCP AIM/02</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avantages d'appui décrit dans les objectifs de performance pour le PBN</li> </ul>			
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WG8-84 est une condition préalable pour la performance basée sur la navigation, les avantages décrits dans les objectifs de performance pour le PBN.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>appuyer l'approche et la conception de procédures de départ et de mise en œuvre</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>améliorer l'analyse des limites d'exploitation des aéronefs</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>soutenir la production de cartes aéronautiques et de base de données embarquées</li> </ul>			
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la connaissance de la situation</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>appuyer l'établissement des procédures d'intervention d'urgence</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>appuyer les technologies telles que les systèmes d'alerte de la proximité au sol et l'altitude minimale de sécurité</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>voir les avantages décrits dans les objectifs de performance pour la PBN</li> </ul>			
<b>KPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>situation de la mise en œuvre de WGS-84 dans la région AFI</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>situation de la mise en œuvre d'e-TOD dans la région AFI (pour les Zones 1 &amp; 4)</li> </ul>			
<b>Paramètres proposés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nombre d'États ayant entièrement mis en œuvre WGS-84</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>nombre d'États ayant organisé des campagnes de sensibilisation et des programmes de formation sur e-TOD</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>nombre d'États ayant mis en œuvre e-TOD pour les Zones 1 &amp; 4.</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010-2012) : Moyen terme (2012-2016)</b>				
COMPOSANTS OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONSABILITÉ	SITUATION
<b>ATM CM</b>	<b>Données électroniques de terrain et d'obstacles (e-TOD)</b>			
	a) partager les expériences et les ressources dans la mise en œuvre d'e-TOD grâce à la mise en place d'un groupe de travail sur e-TOD	2008-2011	APIRG États	e-TOD WG a été établi
	b) faire un rapport sur les exigences et surveiller la situation d'e-TOD en utilisant un nouveau tableau AIS du FASID AFI (Réf. Annexe B)	2008- En cours	APIRG États	APIRG/18 pour la modification des FASID
	c) élaborer une politique de haut niveau pour la gestion d'un programme national d'e-TOD	2008-2012	États	APIRG/18 18 pour approbation des propositions du e-TOD WG
<b>ATM OC</b>	d) Fournir des données de terrain et d'obstacles pour la zone 1	2008-2012	États	AFI AIM TF doit examiner
	e) Fournir des données de terrain et d'obstacles pour la zone 4	2008-2012	États	AFI AIM TF doit examiner
	f) évaluation de l'annexe 15 pour les exigences liées à la	2010-2012	États	AFI AIM TF doit

	fourniture d'e-TOD pour les zones 2 et 3			examiner
	g) élaboration d'un plan d'action pour la mise en œuvre e-TOD pour les zones 2 et 3	2013	États	AFI AIM TF doit examiner
	h) Fournir les données de terrain et d'obstacles nécessaires pour la zone 2	2015	États	AFI AIM TF doit examiner
	i) Fournir les données de terrain et d'obstacles nécessaires pour la zone 3	2015	États	AFI AIM TF doit examiner
<b>ATM AUO</b>	<b>WGS-84</b>			
	j) établir les buts de la mise en œuvre de WGS-84 en coordination avec le plan national de mise en œuvre de la PBN	2008-2012	États	APIRG/18
	k) rapport sur les exigences et la surveillance de la situation de la mise en œuvre de WGS-84 en utilisant le nouveau tableau AIM-5 du FASID AFI et prendre les mesures correctives le cas échéant	2011-2013	APIRG États	En cours
	l) mise en œuvre complète de WGS-84	2013	États	En cours
	m) surveillance la maintenance du WGS-84	2013 - En cours	APIRG États	En cours
<b>Liens avec les GPI</b>	GPI-5: navigation basée sur la performance; GPI-9: compréhension de l'environnement de vol; GPI-11: RNP et RNAV SID et STAR; GPI-18: informations aéronautiques; GPI-20: WGS-84; GPI-21: systèmes de navigation			

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>10. ENCOURAGER LA MISE EN ŒUVRE DU SERVICE SIGMET ET DU QMS DANS LA RÉGION AFI FCP MET/01</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contribution à la réduction de la consommation de carburant</li> </ul>			
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• amélioration de l'efficacité de l'assistance météorologique aux aéronefs en vol</li> </ul>			
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• établissement et communication en temps utile aux compagnies aériennes d'avertissements concernant des phénomènes météorologiques dangereux en route</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mise en place du système de gestion de la qualité (QMS) de la fourniture de renseignements MET à l'aviation civile internationale</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réduction des rencontres de conditions météorologiques dangereuses par les aéronefs</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
COMPOSANTES OC D'ATM	TÂCHES	ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN	RESPONS- ABILITÉ	SITUATION
<b>AOM (organisation et gestion de l'espace aérien)</b>	<b>Espace aérien en route SIGMET</b>			
	a) évaluation du niveau actuel de mise en œuvre par un premier essai SIGMET dans la Région AFI	2008-2010	Bureau régional (RO), MET	
	b) établissement d'une liste à jour des carences, incluant les États qui ne respectent pas le format SIGMET			
	c) fourniture d'éléments indicatifs détaillés aux États qui n'établissent pas et ne communiquent pas de SIGMET ou qui établissent et communiquent des SIGMET incorrects			
	d) deuxième essai SIGMET pour réévaluer le niveau de mise en œuvre			
	e) élaboration d'un projet de mise en œuvre comprenant des séminaires dans le cadre de projets SIP et IFFAS pour les États qui ne s'acquittent pas de leurs obligations			
<b>QMS</b>				
e) deux séminaires en français et en anglais à l'intention des responsables des administrations MET et	2008-2010	Bureau régional (RO), MET		



	évaluation du niveau de mise en œuvre atteint durant les séminaires			
	f) établissement d'une liste à jour des États qui n'ont pas mis en œuvre le QMS ou qui ne l'ont mis en œuvre que partiellement dans le cadre de projets SIP et IFFAS, formation des formateurs du personnel dans les États qui n'ont pas mis en œuvre le QMS			
	g) Encourager les Etats à établir un mécanisme de recouvrement des couts pour appuyer la maintenance du QMS			
	h) élaboration d'un projet de mise en œuvre sous forme de séminaires et des services de consultation dans le cadre de projets SIP et IFFAS durant les étapes initiales de la mise en œuvre pour les États qui ne s'acquittent pas de leurs obligations			
<b>Liens avec les GPI</b>	GPI/19 : Systèmes météorologiques			

## OBJECTIFS DE PERFORMANCE POUR LA RÉGION AFI

<b>11. ENCOURAGER LA MISE EN ŒUVRE DES AVERTISSEMENTS ET PRÉVISIONS DE RÉGION TERMINALE, LA COMMUNICATION DES PRÉVISIONS DU SMPZ ET L'OPTIMISATION DES ÉCHANGES DE DONNÉES OPMET DANS LA RÉGION AFI FCP MET/02</b>				
<b>Avantages</b>				
<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contribution à la réduction de la consommation de carburant</li> </ul>			
<b>Efficacité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• amélioration de l'efficacité de l'assistance météorologique aux aéronefs en vol</li> <li>• établissement et communication en temps opportun aux compagnies aériennes des avertissements concernant des phénomènes météorologiques dangereux en région terminale</li> <li>• amélioration de l'efficacité de la planification des vols par les compagnies aériennes par la prise en compte des conditions météorologiques actuelles et prévues le long de la route grâce aux prévisions du SMPZ</li> </ul>			
<b>Sécurité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réduction maximale des rencontres de conditions météorologiques dangereuses par les aéronefs</li> </ul>			
<b>Stratégie</b>				
<b>Court terme (2010) : Moyen terme (2011-2015)</b>				
<b>COMPOSANTES OC D'ATM</b>	<b>TÂCHES</b>	<b>ÉCHÉANCE DÉBUT-FIN</b>	<b>RESPONSABILITÉ</b>	<b>SITUATION</b>
	<b>Avertissements et prévisions de région terminale</b>			
<b>Objectif de performance régional MET 2</b>	a) évaluation du niveau actuel de la mise en œuvre d'installations d'aérodrome pour la surveillance des conditions météorologiques dangereuses b) établissement d'une liste à jour des carences, incluant les États qui ne se conforment pas aux dispositions de l'Annexe 3 et de l'ANP AFI concernant les installations requises ; les États devront élaborer des plans d'action pour corriger les carences c) <b>Elaborer des plans d'action nationaux pour éliminer les carences MET</b> d) fourniture d'éléments indicatifs détaillés aux États qui n'établissent pas et ne communiquent pas d'avertissements et de prévisions de région terminale e) établissement d'un projet de mise en œuvre sous forme de séminaires et de services de consultation donnés dans le cadre de projets SIP et de projets IFFAS, respectivement, pour les États	2008 – 2010		

	<p>qui ne s'acquittent pas de leurs obligations</p> <p>f) Mise en œuvre des avertissements d'aérodrome, de cisaillement de vent, des avis de présence et de hauteur d'eau pour la sécurité des pistes, des plans de contingence pour les cendres volcaniques</p> <p>g) fourniture d'indications détaillées aux Etats ne diffusant pas les SIGMET selon les besoins</p>			
<b>Système mondial de prévisions de zone (SMPZ)</b>				
<b>Objectif de performance régional MET 1</b>	<p>h) deux séminaires en français et en anglais sur les nouvelles prévisions du SMPZ aux points de grille</p> <p>i) établissement d'une liste à jour énumérant les États qui ne reçoivent pas les produits du SMPZ, les zones présentant des contraintes en ce qui concerne la mise en œuvre du SADIS, des VSAT et du service FTP et les États touchés, en vue de l'élaboration de plans d'action correctrice</p> <p>j) établissement d'un projet de mise en œuvre sous forme de séminaires et de services de consultation donnés dans le cadre de projets SIP et de projets IFFAS, respectivement</p>	2008 – 2011		
<b>Optimisation de l'échange des données OPMET et mise en place des banques de données OPMET</b>				
<b>Objectif de performance régional MET 4</b>	<p>k) évaluation de la disponibilité et de la qualité des données OPMET dans la région ; élaboration de plans d'action correctrice par les États qui n'atteignent pas les niveaux requis de mise en œuvre</p> <p>l) deux séminaires en anglais et en français sur les procédures du système AMBEX et des banques de données OPMET dans la Région AFI</p> <p>m) établissement d'un projet de mise en œuvre sous forme de séminaires et de services de consultation donnés dans le</p>	2008 – 2011		

	cadre de projets SIP et de projets IFFAS, respectivement			
<b>Liens avec les GPI</b>	Rapport APIRG/16, Conclusions 16/49, 16/51 et 16/67 ; GPI/19 : Systèmes météorologiques			

**APPENDICE C**  
**RELATIONSHIP BETWEEN AFI**  
**FCP AND ASBU BLOCK 0**  
**MODULES SELECTED FOR THE**  
**AFI REGION**



**APPENDICE D:**

**DESCRIPTION DETAILLEE DES MODULES DU BLOC 0 DES ASBU  
(SELON LE PLAN MONDIAL DE NAVIGATION AERIENNE, DOC 9750,  
4<sup>EME</sup> EDITION)**

## Domaine d'amélioration des performances no 1: Opérations aéroportuaires

### **B0-APTA      Optimisation des procédures d'approche incluant le guidage vertical**

Le recours à la navigation fondée sur les performances (PBN), au système de renforcement au sol (GBAS) et aux procédures de systèmes d'atterrissage (GLS) pour renforcer la fiabilité et la prédictibilité des approches aux pistes et renforcer ainsi la sécurité, l'accessibilité et l'efficacité, est possible grâce à l'application du système mondial de satellites de navigation (GNSS) de base, de la navigation Baro-verticale (VNAV), du système de renforcement par satellite (SBAS) et du GLS. Il est possible de tirer parti de la flexibilité inhérente à la conception de l'approche par PBN pour augmenter la capacité des pistes.

#### Applicabilité

Ce Module est applicable à toutes les extrémités de pistes aux instruments et de pistes d'approche de précision aux instruments et, dans une moindre mesure, les extrémités de pistes à vue.

#### Avantages

Accès et équité : Accès accru aux aérodrômes.

Capacité : Contrairement aux systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) les approches au GNSS (PBN et GLS) n'exigent pas la définition ni la gestion de zones sensibles et critiques. Il en résulte une augmentation de la capacité des pistes, le cas échéant.

Efficacité : Économies de coûts résultant des avantages de minimums d'approche plus faibles: moins de détournements, de survols, d'annulations et de retards. Économies de coûts liées à une plus grande capacité de l'aéroport dans certaines circonstances (telles que des voies parallèles moins espacées) en tirant parti de la possibilité de décaler des approches et de définir des seuils décalés.

Environnement: Avantages pour l'environnement grâce à une consommation réduite du carburant.

Sécurité : Trajectoires d'approche stabilisées.

Coût : Les exploitants d'aéronefs et les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) peuvent quantifier les avantages de minimums plus faibles en utilisant les observations météorologiques d'aérodrome et en établissant des modèles d'accessibilité d'aéroport avec des minimums existants et nouveaux. Chaque exploitant d'aéronef peut ainsi évaluer les avantages en comparaison avec le coût de toute mise à niveau de l'avionique. En attendant de disposer de normes GBAS (CAT II/III), le GLS ne peut être considéré comme un remplacement de l'ILS à l'échelle mondiale. L'analyse de rentabilité du GLS doit tenir compte du coût du maintien de l'ILS ou du MLS pour permettre la poursuite des opérations durant un incident d'interférence.

### **B0-WAKE      Augmentation du débit des pistes par l'optimisation de la séparation compte tenu des turbulences de sillage**

Amélioration du débit des pistes de départ et d'arrivée par l'optimisation des minimums de séparation en tenant compte des turbulences de sillage, et la révision des catégories de turbulences de sillage et des procédures.



## Applicabilité

Élément le moins complexe – La mise en œuvre des catégories révisées des turbulences de sillage est surtout procédurale. Aucune modification des systèmes d'automatisation n'est requise.

## Avantages

Accès et équité : Meilleure accessibilité des aéroports. Capacité:

- a) La capacité et le taux de départ/d'arrivée augmenteront dans les aéroports à capacité limitée lorsque les catégories de turbulences passeront de trois à six catégories.
- b) La capacité et le taux d'arrivée augmenteront dans les aéroports à capacité limitée lorsque des procédures spécialisées et adaptées aux opérations d'atterrissage sur des pistes parallèles, avec des axes centraux séparés de moins de 760 m (2 500 ft), seront établies et appliquées.
- c) La capacité et le taux de départ/d'arrivée augmenteront lorsque de nouvelles procédures réduiront la durée d'attente actuelle de deux-trois minutes. En outre, la durée d'occupation des pistes diminuera également à la suite de ces nouvelles procédures.

Flexibilité Les aéroports pourront facilement être configurés pour fonctionner avec trois (H/M/L actuels) ou six catégories de turbulences de sillage, selon la demande.

Coût : Des coûts minimaux sont associés à la mise en œuvre de ce Module. Les avantages sont offerts aux utilisateurs des pistes de l'aéroport et de l'espace aérien environnant, aux ANSP et aux exploitants. Les normes prudentes de séparation pour tenir compte des turbulences de sillage et les procédures correspondantes ne tirent pas pleinement parti de l'utilité maximale des pistes et de l'espace aérien. Les données des transporteurs américains montrent qu'à un aéroport à capacité limitée, un gain de deux départs supplémentaires par heure présente des avantages considérables dans la réduction des temps d'attente.

Les ANSP devront peut-être mettre au point des outils pour aider les contrôleurs avec les nouvelles catégories de turbulences de sillage, ainsi que des outils d'appui au processus décisionnel. Les outils nécessaires dépendront de l'exploitation de chaque aéroport et du nombre de catégories de turbulences de sillage appliquées.

## **B0-SURF Sécurité et efficacité des opérations de surface (A-SMGCS niveaux 1-2)**

Les systèmes de guidage et de contrôle des mouvements de surface avancés (A-SMGCS) permettent la surveillance et les alertes des mouvements d'aéronefs et de véhicules à l'aéroport, améliorant ainsi la sécurité des pistes et de l'aéroport. Les informations de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) sont utilisées si elles sont disponibles (ADS-B APT).

## Applicabilité

L'A-SMGCS est applicable à tout aéroport et à toutes classes d'aéronefs/véhicules. Sa mise en œuvre dépend des besoins découlant des analyses des opérations et des coûts-avantages de chaque aéroport. L'ADS-B APT, lorsqu'elle est appliquée, est un élément de l'A-SMGCS, conçu pour être appliqués aux aéroports présentant une complexité de trafic moyenne, disposant de deux pistes actives en même temps et dont les pistes ont une largeur minimale de 45 m.

## Avantages

Accès et équité: L'A-SMGCS améliore l'accès des aéronefs et des véhicules aux parties de l'aire de manœuvre non visible de la tour de contrôle. Il permet d'améliorer la capacité de l'aéroport durant les périodes de visibilité réduite. Il assure l'équité dans le traitement ATC du trafic de surface, indépendamment de l'emplacement du trafic sur l'aéroport.

L'ADS-B APT, en tant qu'élément d'un système A-SMGCS, permet au contrôleur d'acquies la conscience situationnelle du trafic, sous forme d'information de surveillance. La disponibilité des données dépend de l'aéronef et du niveau d'équipage du véhicule.

Capacité : L'A-SMGCS: permet de maintenir des niveaux de capacité de l'aéroport pour des conditions visuelles réduites à des minimums plus faibles que ce qui serait autrement possible.

L'ADS-B APT : comme élément d'un système A-SMGCS, a le potentiel d'améliorer la capacité des aéroports à complexité moyenne.

Efficacité : L'A-SMGCS: réduit la durée des opérations de circulation en diminuant les exigences de périodes d'attente intermédiaire grâce au recours à la surveillance visuelle uniquement.

L'ADS-B APT : comme élément d'un A-SMGCS, a le potentiel de réduire les risques de collision sur les pistes en contribuant à la détection d'incursions.

Environnement : Réduction des émissions de moteurs d'aéronef grâce au renforcement des efficacités.

Sécurité : A-SMGCS: réduction des incursions sur piste. Meilleure riposte aux situations de risque. Meilleure conscience de la situation, permettant de réduire la charge de travail de l'ATC.

L'ADS-B APT: comme élément d'un A-SMGCS, a le potentiel de réduire les risques de collision sur les pistes en contribuant à la détection d'incursions.

Coût : A-SMGCS: un CBA positif peut être obtenu grâce à de meilleurs niveaux de sécurité et des efficacités accrues dans les opérations de surface, permettant d'importantes économies dans la consommation de carburant d'aviation. Par ailleurs, les véhicules des exploitants d'aéroport bénéficieront d'un meilleur accès à toutes les zones de l'aéroport, améliorant l'efficacité des opérations d'aéroport, de la maintenance et des services.

L'ADS-B APT : comme élément d'un système A-SMGCS, offre une solution de surveillance moins coûteuse pour les aéroports de complexité moyenne.

## **B0-ACDM Amélioration des opérations aéroportuaires grâce à la CDM d'aéroport**

Mise en œuvre d'applications collaboratives permettant le partage des données sur les opérations de surface entre les diverses parties prenantes à l'aéroport. Ceci permettra de renforcer la gestion du trafic de surface, réduisant les retards dans les zones de manœuvre et de mouvement et renforçant la sécurité, l'efficacité et la conscience de la situation.

### Applicabilité

Locale pour les flottes équipées/capables et les infrastructures aéroportuaires déjà établies. Avantages

Capacité : Meilleure utilisation de l'infrastructure en place des portes et des kiosques (déploiement des capacités latentes). Réduction de la charge de travail, meilleure organisation des activités de gestion de vols.

Efficacité : Efficacité accrue du système ATM pour toutes les parties prenantes. Surtout pour les exploitants d'aéronefs, meilleure conscience de la situation (état des aéronefs au siège et à l'extérieur); renforcement de la prédictibilité et de la ponctualité des flottes; efficacité opérationnelle accrue (gestion des flottes); et réduction des retards.

Environnement : Réduction de la durée des opérations de circulation, réduction de la consommation de carburant et des émissions de carbone; et réduction de la durée de mise en marche des moteurs d'aéronef.

Coût : L'analyse de rentabilité s'est avérée positive grâce aux avantages que peuvent obtenir les exploitants d'aéronef et autres exploitants à l'aéroport. Ceci dépend toutefois de chaque situation (environnement, niveaux de trafic, dépenses d'investissement, etc.).

Une analyse de rentabilité détaillée a été produite à l'appui des règlements de l'UE, avec des résultats nettement positifs.

## **B0-RSEQ Amélioration de l'écoulement du trafic par le séquençement (AMAN/DMAN)**

Gestion des arrivées et des départs (incluant le minutage en fonction du temps) à un aéroport à plusieurs pistes ou à des emplacements comportant des pistes dépendantes multiples sur des aéroports proches, afin d'utiliser efficacement la capacité inhérente des pistes.

### Applicabilité

Les pistes et l'aire de manœuvre en zone terminale dans les grands aéroports pivots et les régions métropolitaines auront le plus besoin de ces améliorations. Ces améliorations sont les moins complexes. Les procédures de séquençement des pistes sont couramment appliquées sur les aéroports dans le monde. Toutefois, certains emplacements peuvent poser des problèmes environnementaux et opérationnels qui risquent de renforcer la complexité de mise au point et de déploiement de technologies et de procédures pour la réalisation de ce module.

### Avantages :

Capacité : Le minutage fondé sur le temps optimisera l'utilisation de la capacité de l'espace aérien et des pistes. Utilisation optimisée des ressources des zones terminales et des pistes.

Effacité : L'efficacité est renforcée comme l'indique l'amélioration du débit des pistes et des taux d'arrivée. Ces résultats sont possibles grâce :

- a) à l'harmonisation des flux de trafic d'arrivée, depuis le segment de route à la zone terminale et à l'aérodrome. L'harmonisation est obtenue par le séquençage des vols arrivants en fonction des ressources disponibles en zone terminale et sur les pistes.
- b) à la rationalisation du trafic de départ et à la transition en douceur vers l'espace aérien de route. Réduction de la période d'attente pour les demandes de départ et des délais entre la demande d'autorisation et le départ. Diffusion automatique d'informations et d'autorisations de départ.

Prédictibilité : Réduction des incertitudes dans la prédiction de la demande à l'aérodrome ou en zone terminale.

Flexibilité grâce à la mise en œuvre d'horaires dynamiques.

Coût : Une analyse de rentabilité détaillée et positive a été effectuée aux États-Unis pour le programme de gestion de la circulation fondée sur le temps. L'analyse a montré un ratio avantages/coût positif. L'application de minutage fondé sur le temps peut réduire les retards en vol. Il a été estimé qu'une telle capacité permettrait de réduire les retards de plus de 320 000 minutes et apporter des avantages d'une valeur de 28,37 millions \$ pour les utilisateurs de l'espace aérien et les passagers durant la période d'analyse.

Les essais réalisés sur le terrain de la DFM, un outil de planification des départs aux États-Unis, ont donné des résultats positifs. Le taux de conformité, un critère utilisé pour déterminer la conformité aux heures de départ attribuées, a augmenté durant les essais sur le terrain, passant de 68 % à 75 %. De même, le DMAN d'EUROCONTROL a également donné des résultats positifs. La planification des horaires de départs permettra de rationaliser le flot des aéronefs utilisant l'espace aérien du centre adjacent, sur la base des restrictions du centre en question. Une telle capacité facilitera l'établissement d'heures d'arrivée estimatives (ETA) plus exactes. Elle permet la poursuite du minutage durant les périodes de circulation intense, une efficacité accrue dans le NAS et la consommation de carburant. Cette capacité est également cruciale pour les minutages prolongés.

## **Domaine d'amélioration des performances no 2:                    Systèmes et données interopérables à l'échelle mondiale**

### **B0-FICE                    Renforcement de l'interopérabilité, de l'efficacité et de la capacité par l'intégration sol-sol**

Meilleure coordination entre les unités de services de la circulation aérienne (ATSU) par la communication de données entre installations ATS (AIDC) définie dans le Manuel des applications de la liaison de données aux services de la circulation aérienne (Doc 9694) de l'OACI. Le transfert de communications dans un environnement de liaison de données renforce l'efficacité du processus, notamment pour les ATSU océaniques.

Applicabilité

Applicable à au moins deux centres de contrôle régionaux (ACC) couvrant l'espace aérien de route et/ou celui des régions de contrôle terminales (TMA). La participation d'un plus grand nombre d'ACC consécutifs

multipliera les avantages.

Avantages :

Capacité : Réduction de la charge de travail des contrôleurs et renforcement de l'intégrité des données appuyant les séparations réduites, permettant d'augmenter directement l'écoulement du trafic aux intersections ou aux limites.

Efficacité : La réduction des séparations permet aussi plus souvent des niveaux de vol plus proches du profil optimal, ce qui se traduit, dans certains cas, par des attentes réduites en route.

Interopérabilité: Continuité : l'utilisation d'interfaces normalisées réduit le coût de développement, permet aux contrôleurs de la circulation aérienne d'appliquer les mêmes procédures aux frontières de tous les centres participants et offre aux aéronefs une plus grande transparence aux intersections des frontières.

Sécurité : Meilleure connaissance d'informations de plans de vol plus exactes.

Coût : L'amélioration du débit aux frontières des centres ATS et la réduction de la charge de travail de l'ATCO compenseront le coût des modifications des logiciels FDPS. L'analyse de rentabilité dépend de l'environnement.

#### **B0-DATM Amélioration des services par la gestion des informations aéronautiques numériques**

Introduction initiale du traitement et de la gestion numériques des informations par la mise en œuvre des services d'information aéronautique (AIS)/de la gestion d'information aéronautique (AIM), l'utilisation du modèle d'échange d'information aéronautique (AIXM), du passage à la publication d'information aéronautique électronique (AIP) et d'une meilleure qualité et disponibilité des données.

Applicabilité

Applicable au niveau de l'État, les avantages augmentant avec le nombre d'États participants

Avantages :

Environnement: La réduction du temps nécessaire pour promulguer les informations sur la situation de l'espace aérien permettra une utilisation plus efficace de l'espace aérien et l'amélioration de la gestion des trajectoires.

Sécurité : Réduction du nombre de conflits possibles. Le module permet de réduire le nombre d'entrées manuelles et d'assurer la cohérence des données grâce à la vérification automatique des données fondée sur des règles administratives communes convenues.

Interopérabilité : Contribution essentielle à l'interopérabilité.

Coût : Réduction des coûts en termes d'entrée et de vérification de données, de papier et d'affichage, surtout si l'on considère la chaîne complète des données, allant des expéditeurs jusqu'aux utilisateurs ultimes via l'AIS. L'analyse de rentabilité du modèle conceptuel d'information aéronautique (AIXM) menée en Europe et aux États-Unis a donné des résultats positifs. Les premiers investissements nécessaires à la fourniture de données AIS numériques peuvent être réduits grâce à la coopération régionale et demeurer faibles par rapport aux coûts d'autres

systèmes ATM. La transition des produits imprimés aux données numériques est une condition préalable critique à la mise en œuvre de tout concept actuel ou futur de l'ATM ou de la navigation aérienne qui dépend de l'exactitude, de l'intégrité et de l'actualité des données.

### **B0-AMET Renseignements météorologiques appuyant un renforcement de l'efficacité et de la sécurité opérationnelles**

Renseignements météorologiques mondiaux, régionaux et locaux :

- a) Prévisions fournies par les centres mondiaux de prévisions de zone (WAFZ), les centres d'avis de cendres volcaniques (VAAC) et les centres d'avis de cyclones tropicaux (TCAC).
- b) Avertissements d'aérodrome contenant des renseignements concis sur les conditions météorologiques qui risquent de nuire aux opérations aériennes à un aérodrome, incluant le cisaillement du vent.
- c) SIGMET contenant des renseignements sur l'observation ou la prévision de phénomènes météorologiques spécifiques en route pouvant nuire à la sécurité des opérations aériennes et d'autres renseignements météorologiques d'exploitation (OPMET), y compris les METAR/SPECI et les TAF, fournissant des observations et des prévisions régulières et spéciales relatives à des phénomènes météorologiques qui se produisent ou qui sont prévus à l'aérodrome.

Ces renseignements appuient la gestion flexible de l'espace aérien, facilitent la conscience de la situation et la prise de décisions collaborative, ainsi que la planification des trajectoires de vol optimisée dynamiquement. Ce module comprend des éléments qu'il convient de considérer comme un sous-groupe de tous les renseignements météorologiques disponibles pouvant servir à renforcer l'efficacité et la sécurité opérationnelles.

#### Applicabilité

Applicable à la planification des flux de trafic et à toutes les opérations aériennes dans tous les domaines et les phases de vol, indépendamment du niveau de l'équipage de l'aéronef.

#### Avantages :

Capacité : Utilisation optimisée de la capacité de l'espace aérien. Paramètre: débit de traitement de l'ACC et de l'aérodrome.

Efficacité : L'harmonisation du trafic aérien à l'arrivée (de la phase de route jusqu'à la zone terminale et à l'aérodrome) et au départ (de l'aérodrome à la zone terminale et la phase de route) se traduira par des périodes d'attente réduites à l'arrivée et au départ et donc par une baisse de la consommation de carburant. Paramètres: consommation de carburant et ponctualité des vols.

Environnement : Réduction de la consommation de carburant par l'optimisation des horaires/profils de vol au départ et à l'arrivée. Paramètres: consommation de carburant et émissions.

Sécurité : Renforcement de la conscience de la situation et du processus décisionnel cohérent et collaboratif. Paramètre : Nombre d'incidents.

Interopérabilité: Opérations sans interruption porte-à-porte grâce à un accès commun et une utilisation commune des

renseignements/prévisions des WAFS, IAVW et veilles de cyclones tropicaux. Paramètre: débit de traitement de l'ACC.

**Prédictibilité :** Réduction des écarts entre les horaires établis du trafic aérien et les horaires réels. Paramètre: Variabilité des horaires, intégration d'erreurs d'heures de vol/marges dans les horaires.

**Participation :** Compréhension commune des contraintes, des capacités et des besoins opérationnels, fondée sur les conditions météorologiques prévues (prévisions). Paramètre: Prise de décisions collaborative à l'aérodrome et durant toutes les phases de vol.

**Flexibilité :** Appui au séquençement pré-tactique et tactique au départ et à l'arrivée et donc à l'établissement d'horaires de trafic aérien dynamiques. Paramètre: Débit de traitement de l'ACC et de l'aérodrome.

**Coût :** Réduction des coûts par la réduction des retards à l'arrivée et au départ (réduction de la consommation de carburant). Paramètre: consommation de carburant et coûts connexes.

## **Domaine d'amélioration des performances no 3: Capacité optimale et vols flexibles**

### **B0-FRTO Amélioration des opérations par l'amélioration des trajectoires de route**

Permet d'utiliser l'espace aérien qui serait autrement réservé (espace aérien à usage spécial) et d'établir des routes flexibles en fonction des configurations de trafic particulières. Ceci facilitera l'établissement de diverses routes possibles, réduisant les congestions potentielles sur les routes principales et aux points d'intersection encombrés, permettant ainsi de réduire la durée des vols et la consommation de carburant.

#### **Applicabilité**

Applicable à l'espace aérien en route. Les avantages peuvent débiter localement. Plus l'espace aérien visé est grand, plus nombreux sont les avantages, en particulier pour les aspects liés aux pistes flexibles. Ces avantages varient selon les vols et les flux de trafic particuliers. L'application s'étalera naturellement sur une longue période avec l'évolution du trafic. Les caractéristiques les plus simples seront introduites en premier.

#### **Avantages**

**Accès et équité :** Meilleur accès à l'espace aérien grâce à une réduction des volumes réservés en permanence.

**Capacité :** La disponibilité d'un plus grand nombre de routes possibles permet de réduire les congestions potentielles sur les routes principales et aux points d'intersection encombrés. L'utilisation flexible de l'espace aérien offre davantage de possibilités d'une séparation horizontale des vols. Le PBN permet de réduire l'espacement des routes et les séparations des aéronefs, ce qui réduit en conséquence la charge de travail des contrôleurs par vol.

**Efficacité :** Les différents éléments contribuent à donner des trajectoires plus proches du profil optimal individuel, en réduisant les contraintes imposées par les dessins permanents. Le module réduira en particulier la durée des vols et donc la consommation de carburant et les émissions correspondantes. Les économies potentielles représentent une part

importante des inefficacités liées à l'ATM. Le Module réduira le nombre de vols réacheminés ou annulés. Il permettra également d'éviter les zones sensibles au bruit.

Environnement : La consommation de carburant et les émissions seront réduites; par contre, les zones où les émissions et les trainées de condensation sont formées pourraient être plus vastes.

Prédictibilité : Une meilleure planification permet aux acteurs d'anticiper les situations possibles pour mieux se préparer.

Flexibilité: Les diverses fonctions tactiques permettent une riposte rapide aux conditions changeantes.

Coût : Souplesse d'utilisation de l'espace aérien (FUA): Aux Émirats arabes unis (UAE), plus de la moitié de l'espace aérien est militaire. L'ouverture de cet espace permettrait des économies annuelles potentielles de l'ordre de 4,9 millions de litres de carburant et de 581 d'heures de vol. Aux États-Unis, une étude réalisée par Datta et Barington pour la NASA a montré que l'utilisation dynamique de la FUA permettrait des économies possibles de 7,8 millions \$ (\$ de 1995).

Routes flexibles : Les premiers modèles de routes flexibles montrent que les compagnies aériennes effectuant un vol intercontinental de 10 heures peuvent réduire ce temps de six minutes, diminuer la consommation de carburant d'un

maximum de 2 % et d'éviter jusqu'à 3 000 kg d'émission de CO<sub>2</sub>. Le Rapport de l'équipe de travail sur le RTCA NextGen des États-Unis indique une réduction possible de 20 % d'erreurs opérationnelles, 5-8% d'augmentation de la productivité à moyen terme (avec une croissance de 8-14% à plus long terme); ainsi qu'une croissance (non quantifiée) de la capacité. D'après la décision d'investissement initial de la FAA, les profits annuels des exploitants devraient se chiffrer à 39 000 \$ par aéronef équipé en 2018 (dollars de 2008) pour atteindre 68 000 \$ par aéronef en 2025. Dans le cas d'un débit de traitement élevé et d'une grande capacité (en dollars de 2008), les profits totaux des exploitants seraient de 5,7 milliards \$ durant tout le cycle du programme (2014-2032) d'après la décision d'investissement initial de la FAA.

## **B0-NOPS      Meilleures performance de débit grâce à la planification à l'échelle du réseau**

La gestion du débit de la circulation aérienne (ATFM) permet de réguler l'écoulement du trafic de façon à réduire les retards au minimum et à maximiser l'usage de tout l'espace aérien. L'ATFM peut régler le trafic en variant les fenêtres de départ, en régularisant l'écoulement et en gérant les taux d'entrée dans l'espace aérien le long des axes de trafic, en administrant l'heure d'arrivée aux points d'acheminement ou aux limites des régions d'information de vol (FIR)/secteur et réacheminant le trafic pour éviter les zones encombrées. L'ATFM peut également servir à éliminer les interruptions du système, incluant les crises causées par des facteurs humains ou naturels.

Applicabilité

Région or sous-

région.

Avantages



Accès et équité : Meilleur accès en évitant d'interrompre le trafic aérien en période de demande dépassant la capacité. Les processus ATFM permettent une distribution équitable des retards.

Capacité : Meilleure utilisation de la capacité disponible à l'échelle du réseau; sachant en particulier que l'ATC ne sera pas surpris par une saturation non prévue lui permet de déclarer/utiliser des niveaux de capacité accrus, d'anticiper les situations difficiles et de les atténuer à l'avance.

Efficacité : Consommation réduite du carburant grâce à une meilleure anticipation des problèmes d'écoulement; effet positif pour réduire l'effet des inefficacités du système ATM ou le ramener à une ampleur qui ne justifie pas toujours son coût (équilibre entre le coût des retards et le coût d'une capacité non utilisée). Réduction des périodes de bloc et de la durée d'engagement des moteurs.

Environnement : Consommation réduite du carburant grâce à l'absorption des retards au sol, avec les moteurs fermés; le réacheminement des vols peut généralement prolonger les distances de vol, mais ceci est compensé par d'autres avantages opérationnels pour les compagnies aériennes.

Sécurité : Réduction des cas de surcharges non souhaitées du secteur.

Prédictibilité : Prédictibilité accrue des horaires car les algorithmes de l'ATFM ont tendance à restreindre le nombre de retards importants.

Participation : Compréhension commune des contraintes, des capacités et des besoins opérationnels.

Coût : L'analyse de rentabilité a indiqué des résultats positifs en raison des avantages de la réduction des retards pour les vols.

## **B0-ASUR      Capacité initiale de surveillance au sol**

Capacité initiale de surveillance au sol à moindres coûts grâce à de nouvelles technologies, telles que l'ADS-B OUT et les systèmes de multilatération (MLAT) à couverture étendue. Une telle capacité se retrouvera dans les divers services ATM, tels que l'information sur les trafic, les recherches et sauvetage et l'application de séparation.

### Applicabilité

Cette capacité est caractérisée par la dépendance/coopération (ADS-B OUT) et l'indépendance/coopération (MLAT). La performance générale de l'ADS-B dépend de la performance de l'avionique et le taux de conformité de l'équipage.

### Avantages

Capacité : Minimums de séparation typiques de 3 NM ou 5 NM permettant une augmentation notable de la densité du trafic comparé aux minimums des procédures. L'amélioration des performances de couverture, de capacité, du vecteur vitesse et de précision peut contribuer à améliorer la performance ATC dans les environnements radar aussi bien que non radar. Les améliorations des performances de surveillance en zone terminale sont obtenues grâce à une plus grande précision, un meilleur vecteur vitesse et une couverture accrue.

**Efficacité :** Disponibilité de niveaux de vol optimaux et de priorité pour les aéronefs et les exploitants équipés. Réduction de retards de vols et traitement plus efficace du trafic aérien aux limites des FIR. Réduction de la charge de travail des contrôleurs de la circulation aérienne.

**Sécurité :** Réduction du nombre d'incidents majeurs. Soutien aux recherches et sauvetage.

**Coût :** La comparaison entre les minimums de procédure et les minimums de séparation de 5 NM, ou la comparaison entre l'installation/rééquipement des stations SSR Mode S avec des transpondeurs mode S et l'installation de l'ADS-B OUT (et/ou de systèmes MLAT) permettra d'accroître la densité du trafic dans un espace aérien donné.

## **B0-ASEP Conscience de la situation du trafic aérien (ATSA)**

Deux applications de conscience de la situation du trafic aérien (ATSA) renforçant la sécurité et l'efficacité en fournissant aux pilotes les moyens de renforcer la conscience de la situation du trafic et de réaliser plus rapidement l'acquisition visuelle des cibles:

- a) AIRB (conscience de base de la situation en vol).
- b) VSA (séparation visuelle à l'approche).

### Applicabilité

Il s'agit d'applications du poste de pilotage qui ne nécessitent aucun soutien du sol et qui peuvent donc être utilisées par tout aéronef équipé en conséquence, c'est-à-dire avec l'ADS-B OUT. L'avionique à coûts suffisamment faibles pour l'aviation générale n'est pas encore disponible.

### Avantages

**Efficacité :** Améliore la conscience de la situation pour permettre la détection de possibilités de changement de niveau avec les minimums de séparation actuels (AIRB), le renforcement de l'acquisition visuelle et la réduction des approches manquées (VSA).

**Sécurité :** Améliore la conscience de la situation (AIRB) et réduit le risque de cas de turbulences de sillage (VSA).

**Coût :** Le ratio coût/avantage repose essentiellement sur une efficacité accrue des vols et des économies de carburant correspondantes.

L'analyse des avantages du projet CRISTAL ITP d'Eurocontrol du Programme CASCADE et la mise à jour ultérieure ont indiqué. Que l'ATSAW AIRB et l'ITP peuvent apporter ensemble les avantages ci-après au-dessus de l'Atlantique Nord:

- a) Économie de 36 millions d'Euros (50 000 Euros par aéronef)

annuellement.

b) Réduction de 160 000 tonnes de dioxyde de carbone émis chaque année.

La plupart de ces avantages sont dus à l' AIRB. Les résultats seront précisés une fois achevées les opérations de pionnier qui ont commencé en décembre 2011.

**B0-OPFL Meilleur accès aux niveaux de vol optimaux par l'application de procédures de montée/descente utilisant l'ADS B)**

Permet aux aéronefs d'atteindre un niveau de vol plus satisfaisant aux fins d'efficacité de vol ou pour éviter les turbulences pour la sécurité. Le principal avantage de l'ITP est d'importantes économies de carburant et des charges payantes plus élevées.

Applicabilité

Applicable aux routes dans les espaces aériens de

procédure. Avantages

Capacité : Capacité accrue sur une route aérienne donnée.

Efficacité : Efficacité accrue des opérations sur les routes océaniques et potentiellement continentales.

Environnement: Réduction des émissions.

Sécurité : Réduction des blessures possibles des membres d'équipage et des passagers.

**B0-ACAS Améliorations des systèmes d'évitement de collision (ACAS)**

Apporte des améliorations à court terme aux systèmes aéroportés d'évitement de collision (ACAS) installés ou réduire le nombre de fausses alertes tout en maintenant les niveaux existants de sécurité. Ceci permettra de réduire les écarts de trajectoire et renforcera la sécurité en cas de dégradation des séparations.

Applicabilité

Renforcement de la sécurité et des avantages opérationnels en proportion avec le nombre d'aéronefs équipés.

#### Avantages

Efficacité : L'amélioration de l'ACAS réduira les avis de résolution non nécessaires, ainsi que les écarts de trajectoire.

Sécurité : L'ACAS renforce la sécurité en cas de dégradation des séparations.

#### **B0-SNET Efficacité accrue des filets de sauvegarde basés au sol**

Surveille l'environnement opérationnel durant les phases de vol pour produire en temps utile des alertes au sol en cas de risque accru contre la sécurité aérienne. Dans de tels cas, des avis de conflit à court terme, des avertissements de proximité et des avertissements d'altitude minimale de sécurité sont proposés. Les filets de sauvegarde basés au sol constituent une contribution essentielle à la sécurité et demeurent nécessaires tant que le concept opérationnel reste centré sur le facteur humain.

#### Applicabilité

Les avantages augmentent avec la densité du trafic et sa complexité. Les filets de sauvegarde basés au sol ne sont pas tous pertinents pour chaque environnement. Il est recommandé d'accélérer le déploiement de ce module.

#### Avantages

Sécurité : Réduction importante du nombre d'incidents majeurs.

Coût : L'analyse de rentabilité de cet élément est centrée entièrement sur la sécurité et sur l'application du principe ALARP (as Low as reasonably practicable = niveau le plus bas dans la mesure du raisonnablement possible) dans la gestion des risques.

## **Domaine d'amélioration des performances no 4: Trajectoires de vol efficaces**

#### **B0-CDO Flexibilité et efficacité accrues dans les profils de descente utilisant les opérations en descente continue (CDO)**

Les procédures d'espace aérien et d'arrivée fondées sur les performances permettent aux aéronefs d'appliquer leur profil optimal en utilisant les opérations en descente continue (CDO). Elles permettent d'optimiser le débit de traitement, d'adopter des profils de descente efficaces pour la consommation de carburant et d'augmenter la capacité dans les zones terminales.

#### Applicabilité

Emplacements régionaux, nationaux et locaux qui ont le plus besoin de ces améliorations. Aux fins de simplicité et de facilité de mise en œuvre, la complexité peut être définie selon trois niveaux:

a) Complexité minimale – Emplacements régionaux/nationaux/locaux disposant d'une certaine expérience opérationnelle de base du PBN; ils pourraient compter sur les améliorations à court terme, incluant l'intégration des

procédures et l'optimisation des performances.

b) Complexité accrue – Emplacements régionaux/nationaux/locaux disposant ou non d'une expérience PBN, mais pouvant bénéficier de l'introduction de procédures nouvelles ou renforcées. Bon nombre de ces emplacements pourraient cependant présenter des problèmes opérationnels et environnementaux qui ajouteront à la complexité de la mise au point et de l'application de procédures.

c) Complexité maximale – Les emplacements régionaux/nationaux/locaux de cette catégorie présenteront les défis les plus difficiles et les plus complexes pour l'introduction d'opérations PBN intégrées et optimisées. Le volume de trafic et les contraintes de l'espace aérien sont autant de complexités additionnelles qui doivent être réglées. Les changements opérationnels apportés dans ces domaines peuvent avoir de profondes répercussions sur l'ensemble de l'État, de la région ou de la localité.

#### Avantages

**Efficacité :** Économies de coûts et avantages environnementaux grâce à une consommation réduite de carburant. L'autorisation d'opérations dans des zones réglementées pour le bruit entraînera des contraintes ou des restrictions. Réduction du nombre de radio transmissions requises. Gestion optimale du début de la descente dans l'espace aérien en route.

**Sécurité :** Trajectoire de vol plus cohérentes et trajectoires d'approche stabilisées. Réduction du nombre de cas d'impact sans perte de contrôle (CFIT). Séparation avec le trafic environnant (surtout sur les routes libres). Réduction du nombre de conflits.

**Prédictibilité :** Trajectoire de vol plus cohérentes et trajectoires d'approche stabilisées. Nécessité moindre de vecteurs.

**Coût :** Il importe de considérer que les avantages du CDO dépendent fortement de chaque environnement ATM particulier. Néanmoins, s'il est mis en œuvre dans le cadre manuel CDO de l'OACI, le ratio coût/avantage (BCR) sera positif. Ainsi, après la mise en œuvre du CDO à la TMA de Los Angeles (KLAX) les transmissions radio ont été réduites de

50% et la consommation de carburant a baissé en moyenne de 125 lb par vol (13,7 millions de lb/an; économie de 41 millions de lb de CO<sub>2</sub> émis).

L'avantage du PBN pour l'ANSP est qu'il n'est plus nécessaire d'acquérir et de déployer des aides de navigation pour chaque nouvelle route ou procédure de vol aux instruments.

#### **B0-TBO Sécurité et efficacité accrues grâce à l'application initiale de liaisons de données en route**

Mise en œuvre d'une série initiale d'applications de liaisons de données pour la surveillance et les communications dans le contrôle de la circulation aérienne (ATC), à l'appui des routes flexibles, des espacements réduits et d'une sécurité accrue.

#### Applicabilité

Exige une bonne synchronisation du déploiement au sol et à bord des aéronefs pour donner des avantages importants, notamment pour les aéronefs équipés. Les avantages augmentent avec la proportion d'aéronefs

équipés.

#### Avantages

Capacité : Éléments n° 1 : Une meilleure localisation du trafic et des espacements réduits permettent d'augmenter la capacité offerte.

Éléments n° 2 : La réduction de la charge de travail de communication et une meilleure organisation des tâches des contrôleurs permettent d'augmenter la capacité du secteur.

Efficacité : Éléments n° 1 : Les routes/trajectoires et les vols peuvent être séparés par des minimums réduits, permettant l'établissement de routes flexibles et de profils verticaux plus proches des profils préférés par les utilisateurs.

Sécurité : Éléments n° 1 : Renforcement de la conscience de la situation; filets de sauvegarde fondés sur l'ADS-C tels que la surveillance de l'adhésion au niveau autorisé, surveillance de l'adhésion aux routes, avertissement d'empiètement d'une zone de danger; meilleur soutien aux recherches et sauvetage.

Éléments n° 2 : Renforcement de la conscience de la situation; réduction de cas de malentendus; solution aux cas de microphone coincé.

Flexibilité: Éléments n° 1 : L'ADS-C facilite le changement de route.

Coût : Éléments n° 1 : L'analyse de rentabilité est positive en raison des avantages obtenus par les aéronefs grâce à une efficacité accrue (meilleures routes et meilleurs profils verticaux; meilleure résolution de conflits, résolution tactique de conflits).

À noter, la nécessité de synchroniser les déploiements au sol et en vol pour assurer que les services au sol sont fournis aux aéronefs équipés, et qu'une proportion minimale de vols dans l'espace aérien visé sont équipés comme il faut.

Éléments n° 2: L'analyse de rentabilité effectuée en Europe s'est avérée positive grâce aux éléments suivants:

- a) avantages obtenus par les vols en termes d'efficacité accrue (meilleures routes et meilleurs profils verticaux; meilleure résolution de conflits, résolution tactique de conflits); et
- b) réduction de la charge de travail du contrôleur et capacité accrue.

Une analyse détaillée de rentabilité a été effectuée à l'appui des règlements de l'UE, avec des résultats entièrement positifs. À noter, la nécessité de synchroniser les déploiements au sol et en vol pour assurer que les services au sol sont fournis aux aéronefs équipés, et qu'une proportion minimale de vols dans l'espace aérien visé sont équipés comme il faut.

Mise en œuvre des opérations en montée continue (CCO) en conjonction avec la navigation fondée sur les performances (PBN) pour offrir des possibilités d'optimiser le débit de traitement, de renforcer la flexibilité, de permettre des profils de montée avec une consommation économique de carburant et d'augmenter la capacité dans les zones terminales encombrées.

#### Applicabilité

Emplacements régionaux, nationaux et locaux qui ont le plus besoin de ces améliorations. Aux fins de simplicité et de facilité de mise en œuvre, la complexité peut être définie selon trois niveaux:

- a) Complexité minimale – Emplacements régionaux/nationaux/locaux disposant d'une certaine expérience opérationnelle de base du PBN; ils pourraient compter sur les améliorations à court terme, incluant l'intégration des procédures et l'optimisation des performances.
- b) Complexité accrue – Emplacements régionaux/nationaux/locaux disposant ou non d'une expérience PBN, mais pouvant bénéficier de l'introduction de procédures nouvelles ou renforcées. Bon nombre de ces emplacements pourraient cependant présenter des problèmes opérationnels et environnementaux qui ajouteront à la complexité de la mise au point et de l'application de procédures.
- c) Complexité maximale – Les emplacements régionaux/nationaux/locaux de cette catégorie présenteront les défis les plus difficiles et les plus complexes pour l'introduction d'opérations PBN intégrées et optimisées. Le volume de trafic et les contraintes de l'espace aérien sont autant de complexités additionnelles qui doivent être réglées. Les changements opérationnels apportés dans ces domaines peuvent avoir de profondes répercussions sur l'ensemble de l'État, de la région ou de la localité.

#### Avantages

**Efficacité :** Économies de coûts grâce à une consommation réduite de carburant et des profils opérationnels efficaces. Réduction du nombre de radio transmissions requises.

**Environnement :** L'autorisation d'opérations dans des zones réglementées pour le bruit entraînera des contraintes ou des restrictions. Avantages pour l'environnement grâce à la réduction des émissions.

**Sécurité :** Trajectoire de vol plus cohérente. Réduction du nombre de radio transmissions requises. Réduction de la charge de travail des pilotes et des contrôleurs de la circulation aérienne.

**Coût :** Il importe de considérer que les avantages du CDO dépendent fortement de chaque environnement ATM particulier. Néanmoins, s'il est mis en œuvre dans le cadre manuel CDO de l'OACI, le ratio coût/avantage (BCR) sera positif.

**APPENDICE E:**  
**GLOSSAIRE DES ACRONYMES**



## GLOSSAIRE DES ACRONYMES

### A

AAR – débit [de trafic] d'arrivée d'aéroport  
ABDAA – algorithmes embarqués de détection et d'évitement  
ACAS – système anticollision embarqué  
ACC – centre de contrôle régional  
A-CDM – prise de décision en collaboration aux aéroports  
ACM – gestion des communications ATC  
ADEXP – présentation de l'échange de données ATS  
ADS-B – surveillance dépendante automatique en mode diffusion  
ADS-C – surveillance dépendante automatique en mode contrat  
AFIS – service d'information de vol d'aérodrome  
AFISO – agent du service d'information de vol d'aérodrome  
AFTN – réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques  
AHMS – système de messagerie ATS  
AICM – modèle conceptuel d'information aéronautique  
AIDC – communications de données entre installations  
ATS AIP – publication d'information aéronautique  
AIRB – conscience accrue de la situation du trafic au cours du vol  
AIRM – modèle de référence pour l'information  
ATM AIS – services d'information aéronautique  
AIXM – modèle d'échange d'informations aéronautiques  
AMA – aire de mouvement  
AMAN/DMAN – gestion des arrivées/départs  
AMC – vérification de microphone ATC  
AMS(R)S – service mobile aéronautique (R) par satellite  
ANM – message de notification  
ATFM ANS – services de navigation aérienne  
ANSP – fournisseur de services de navigation aérienne  
AO – opérations d'aérodrome /exploitants d'aéronefs  
AOC – contrôle d'exploitation aéronautique  
AOM – organisation et gestion de l'espace aérien  
APANPIRG – Groupe régional Asie/Pacifique de planification et de mise en oeuvre de la navigation aérienne  
ARNS – service de radionavigation aéronautique  
ARNSS – service de radionavigation aéronautique par satellite  
ARTCC – centres de contrôle de la circulation aérienne en route  
AS – surveillance des aéronefs  
ASAS – système embarqué d'aide à la séparation  
ASDE-X – équipement aéroportuaire de détection de surface  
ASEP – séparation [gérée] par l'équipage de conduite  
ASEP-ITF – séparation en vol et changement de niveau sur route ASEP-ITM – séparation en vol sur trajectoire convergente dans le sillage ASEP-ITP – séparation en vol et procédures de changement de niveau sur route ASM –

gestion de l'espace aérien

A-SMGCS – systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface

ASP – plan de surveillance aéronautique

ASPA – espacement en vol

ASPIRE – initiative pour réduire les émissions – Asie et Pacifique Sud

ATC – contrôle de la circulation aérienne

ATCO – contrôleur de la circulation aérienne

ATCSCC – centre de commandement des systèmes de contrôle de la circulation aérienne

ATFCM – gestion des flux de trafic aérien et de la capacité

ATFM – gestion des flux de trafic aérien

ATMC – contrôle de la gestion de la circulation aérienne

ATMRPP – Groupe d'experts sur les besoins et les performances de la gestion du trafic aérien

ATN – réseau de télécommunications aéronautiques

ATOP – technologies de pointe et procédures océaniques

ATSA – conscience de la situation du trafic aérien

ATSMHS – services de messagerie ATS

ATSU – organisme ATS

AU – usager de l'espace aérien

AUO – opérations des usagers de l'espace aérien

## B

Baro-VNAV – navigation verticale barométrique

BCR – rapport avantages/coûts

B-RNAV – navigation de surface de base

## C

CSPO – opérations sur pistes parallèles rapprochées

CPDLC – communications contrôleur-pilote par liaison de données

CDO – opérations en descente continue

CBA – analyse coûts-avantages

CSPR – pistes parallèles rapprochées

CM – gestion des conflits

CDG – Paris - aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle

CDM – prise de décision en collaboration

CFMU – organisme central de gestion des flux de trafic

CDQM – gestion collaborative des files d'attente des pistes

CWP – poste de travail de contrôleur

CAO – conception assistée par ordinateur

CTA – heure d'arrivée contrôlée

CARATS – actions conjointes pour la réforme des services de circulation aérienne

CFIT – impact sans perte de contrôle

CDTI – affichage d'informations de trafic dans le poste de pilotage

CCO – opérations en montée continue

CAR/SAM – Région Caraïbes/Amérique du Sud

COSESNA – Agence de l'aviation civile d'Amérique centrale

## D

DAA – détection et évitement

DCB – équilibre entre la demande et la capacité

DCL – autorisation de départ

DFM – Departure flow management

DFS – Deutsche Flugsicherung GmbH (Services de navigation aérienne d'Allemagne)

DLIC – fonction d'initialisation de la liaison de données

DMAN – gestion des départs

DMEAN – Gestion dynamique de l'espace aérien européen

D-OTIS – service d'informations opérationnelles de région terminale par liaison de données

DPI – information sur l'horaire des départs

D-TAXI – délivrance d'autorisation de circulation au sol par liaisons de données

## E

EAD – base européenne de données AIS

e-AIP – AIP électronique

EGNOS – complément géostationnaire européen de navigation

ETMS – système évolué de gestion de la circulation aérienne

EVS – systèmes de vision améliorée

## F

FABEC – bloc d'espace aérien fonctionnel Europe centrale

FAF/FAP – repère ou point d'approche finale

FANS – futurs systèmes de navigation

aérienne FDP – traitement des données de vol

FDPS – système de traitement des données de vol

FF-ICE – information sur les vols et les flux de trafic pour l'environnement collaboratif

FIR – région d'information de vol

FIXM – modèle d'échange d'information sur les vols

FMC – ordinateur de gestion de vol

FMS – système de gestion de vol

FMTP – protocole de transfert des messages de vol

FO – objet-vol

FPL – plan de vol déposé

FPS – systèmes de planification des vols

FPSM – modèle de sélection des paramètres pour les programmes de retard au sol

FRA – espace aérien avec libre choix de routes

FTS – simulation en temps accéléré

FUA – utilisation flexible de l'espace aérien

FUM – messages de mise à jour des données de vol

## G

GANIS – Symposium sur l'industrie de la navigation aérienne mondiale

GANP – plan mondial de navigation aérienne

GAT – circulation aérienne générale

GBAS – système de renforcement au sol

GBSAA – système au sol de détection et d'évitement

GEO satellite – satellite géostationnaire

GLS – système d'atterrissage GBAS

GNSS – système mondial de navigation par satellite

GPI – initiative du Plan mondial

GPS – système mondial de localisation

GRSS – Symposium mondial sur la sécurité des pistes

GUFI – identifiant de vol mondialement unique

## H

HAT – hauteur au-dessus du

seuil HMI – interface homme-

machine HUD – visualisation

tête haute

## I

IDAC – capacité intégrée départs-arrivées

IDC – communications de données entre installations

IDRP – planificateur intégré des routes de départ

IFR – règles de vol aux instruments

IFSET – outil d'estimation des économies de carburant de

l'OACI ILS – système d'atterrissage aux instruments

IM – gestion des intervalles

IOP – interopérabilité et mise en œuvre

IP – protocole interréseau

IRR – taux de rendement interne

ISRM – modèle de référence pour les services d'information

ITP – procédure « dans le sillage

» K

KPA – secteur clé de performance

## L

LARA – système local et infrarégional de soutien de la gestion de l'espace aérien

LIDAR – balayages aériens au radar optique

(laser) LNAV – navigation latérale

LoA – lettre d'entente

LoC – lettre de coordination

LPV – précision latérale avec guidage vertical ou performance d'alignement de piste avec guidage vertical

LVP – procédures d'exploitation par faible visibilité

## M

MASPS – norme de performances minimales de système d'aviation

MILO – optimisation linéaire mixte en nombre entiers

MIT – séparation en distance

MLS – système d'atterrissage hyperfréquences

MLTF – Équipe spéciale sur la multilatération

MTOW – poids maximal au décollage

## N

NADP – procédure de départ à moindre bruit

NAS – système d'espace aérien national (États-Unis)

NAT – Région Atlantique Nord

NDB – radiophare non directionnel

NextGen – système de transport aérien de la prochaine génération

NMAC – quasi-abordage en vol

NOP – procédures d'exploitation du réseau (plan)

NOTAM – avis aux aviateurs/aviatrices

NPV – valeur actuelle nette

## O

OLDI – échange de données en direct

OPD – descente à profil optimisé

OSD – services opérationnels et définitions d'environnement

OTW – surveillance visuelle de l'environnement

## P

P(NMAC) – probabilité d'un quasi-abordage en vol

PACOTS – réseau de routes organisé du Pacifique

PANS-OPS – Procédures pour les services de navigation aérienne - Exploitation technique des aéronefs

PBN - navigation fondée sur les performances

PENS – service de réseau pan-européen

PETAL – essai EUROCONTROL préliminaire de la liaison de données air-sol

PIA – domaines d'amélioration des performances

P-RNAV – navigation de surface de précision

## R

RA – avis de résolution  
RAIM – contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur  
RAPT – outil de renseignements sur la disponibilité des routes  
RNAV – navigation de surface  
RNP – qualité de navigation requise  
RPAS – système d'aéronef télépiloté  
RTC – tour de contrôle gérée à distance

## S

SARP – normes et pratiques recommandées  
SASP – Groupe d'experts de la séparation et de la sécurité de l'espace aérien  
SATCOM – communications par satellite  
SBAS – système de renforcement satellitaire  
SDM – gestion de la prestation des services  
SESAR – Programme de recherche ATM dans le cadre du Ciel unique européen  
SEVEN – programme SEVEN [System-wide Enhancements for Versatile Electronic Negotiation]  
SFO – aéroport international de San Francisco  
SGS – système de gestion de la sécurité

SIDS – départs normalisés aux instruments  
SMAN – gestion de surface  
SPR – ressources spéciales du Programme  
SRMD – document de gestion des risques de sécurité  
SSEP – séparation autonome  
SSR – radar secondaire de surveillance  
STA – heure de départ inscrite à l'horaire  
STARS – arrivées normalisées en région terminale  
STBO – opérations de surface basées sur la trajectoire  
SURF – conscience améliorée de la situation du trafic de surface  
SVS – systèmes de vision synthétique  
SWIM – gestion de l'information à l'échelle du système

## T

TBFM – gestion temporelle des flux de trafic  
TBO – opérations basées sur trajectoire  
TCAS – système d'alerte de trafic et d'évitement de collision  
TFM – gestion des flux de trafic  
TIS-B – service d'information sur le trafic en mode diffusion  
TMA – système-conseil en gestion de trajectoires  
TMI – initiatives de gestion du trafic  
TMU – organisme de gestion du trafic  
TOD – début de descente

TRACON – contrôle d'approche au radar en région terminale  
TS – synchronisation de la circulation  
TSA – espace aérien réservé temporairement  
TSO – Technical standard order (directives techniques) (FAA)  
TWR – tour de contrôle d'aérodrome

U

UA – aéronef sans pilote  
UAS – système d'aéronef non habité  
UAV – véhicule aérien non habité  
UDPP – processus d'établissement de priorités par l'utilisateur

V

VFR – règles de vol à vue  
VLOS – visibilité directe  
VNAV – navigation  
verticale  
VOR – radiophare omnidirectionnel très haute fréquence (VHF)  
VSA – séparation visuelle améliorée à l'approche

W

WAAS – système de renforcement à couverture étendue  
WAF – champ évitement de condition météorologiques violents field  
  
WGS-84 – Système géodésique mondial - 1984  
WIDAO – opérations de départ et d'arrivée indépendantes des sillages  
WTMA – atténuation des effets de la turbulence de sillage sur les arrivées  
WTMD – atténuation des effets de la turbulence sur les départs  
WXXM – modèle d'échange de données pour les renseignements météorologiques

-----