

APPENDICE A

FORMULAIRES DE RAPPORT DE LA NAVIGATION AERIENNE

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

2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – B0-15/RSEQ: Améliorer le Débit de Circulation Grâce aux Pistes de Séquençage (AMAN/ DMAN)					
Domaine d’Amélioration de la Performance 1: Opérations Aéroportuaires					
3. ASBU B0-15/RSEQ: Impact sur les Domaines-clés de performance					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	O	O	N	N
4. ASBU B0-15/RSEQ: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments			6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)		
1. AMAN et dosage basé sur le temps			Déc. 2015		
2. Gestion de Départ			Déc. 2015		
3. Domaine de Mouvement Optimisation Capacité			Déc. 2015		
7. ASBU B0-15/RSEQ: Défis de mise en œuvre					
Eléments	Domaine de mise en œuvre				Approbation Opérationnelle
	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des procédures		
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	
8. ASBU B0-15/RSEQ Suivi et mesure des performances					
8A. ASBU B0-15/RSEQ: Suivi de la mise en œuvre					
Eléments	Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d’Appui				
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				
8. ASBU B0-15/RESQ: Suivi et mesure des performances					
8 B. ASBU B0-15/RESQ: Suivi des performances					

Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)
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

2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – B0-65/APTA: Optimisation des Procédures d’Approche, incluant l’orientation verticale					
Domaine d’Amélioration de la Performance 1: Opérations aéroportuaires					
3. ASBU B0-65/APTA: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	O	O	O	O	O
4. ASBU B0-65/APTA: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments		6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)			
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)			
7. ASBU B0-65/APTA: Défis de mise en œuvre					
Domaine de mise en œuvre					
Eléments	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des Procédures	Approbation Opérationnelle	
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	
8. ASBU B0-65/APTA: Suivi et mesure des performances					
8A.B0-65/APTA: Suivi de la mise en œuvre					
Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d’appui				
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.				
8. ASBU B0-65/APTA: Suivi et mesure des performances					
8 B. ASBU B0-65/APTA: Suivi des performances					
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non, indiquer des avantages qualitatifs)				
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	

8. ASBU B0-75/SURF: Suivi et mesure des performances	
8A. ASBU B0-15/RSEQ: Suivi de la mise en œuvre	
Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui
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
8. ASBU B0-75/SURF: Suivi et mesure des performances	
8 B. ASBU B0-75/SURF: Suivi des performances	
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)
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

Éléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui
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)
8. ASBU B0-80/ACDM: Suivi et mesure des performances	
8 B. ASBU B0-80/ACDM: Suivi des performances	
Key Performance Areas	Metrics (if not, indicate qualitative benefits)
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

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

3. ASBU B0-25/FICE: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)

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

4. ASBU B0-25/FICE: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre

5. Eléments	6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)
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

7. ASBU B0-25/FICE: 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 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

8. ASBU B0-25/FICE: Suivi et mesure des performances

8A. ASBU B0-25/FICE: Mise en œuvre

Éléments	Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d'Appui
1. Mise en place complète des AMHS au sein des États 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
8. ASBU B0-25/FICE: Suivi et mesure des performances 8 B. ASBU B0-25/FICE: Suivi des performances	
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)
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

2. 2. OBJECTIF DE PERFORMANCE NATIONALE/ REGIONALE – Module N° B0-105/AMET:					
Information météorologique appuyant l'efficacité opérationnelle accrue et la sécurité					
Domaine d'Amélioration de la Performance 2: Systèmes et données interopérables à l'échelle mondiale					
3. ASBU B0-105/AMET: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	O	O	O	O
4. ASBU B0-105/AMET: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments			6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)		
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		
7. ASBU B0-105/AMET: 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. 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'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
8. ASBU B0-105/AMET: Suivi et mesure des performances				
8A. ASBU B0-105/AMET: Suivi de la mise en œuvre				
Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui			
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			
8. ASBU B0-105/AMET: Suivi et mesure des performances				
8 B. ASBU B0-105/AMET: Suivi des performances				
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)			
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					
Domaine de mise en œuvre					
Eléments	Mise en œuvre du Système Sol	Mise en œuvre avionique	Disponibilité des Procédures	Approbation Opérationnel le	
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
8. ASBU B0-30/DAIM: Suivi et mesure des performances 8 B. ASBU B0-30/DAIM: Suivi des performances	
Principaux Domaines de Performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)
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					

Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)
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**

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					
3. ASBU B0-35/NOPS: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	O	O	O	O	O
4. ASBU B0-35/NOPS: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments			6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)		
4. Gestion des flux du trafic aérien			Décembre. 2015		
7. ASBU B0-35/NOPS: 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. 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		
8. ASBU B0-35/NOPS: Suivi et mesure des performances					
8A. ASBU B0-35/NOPS: Suivi de la mise en œuvre					
Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d’appui				
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.				
8. ASBU B0-35/NOPS: Suivi et mesure des performances					
8 B. ASBU B0-35/NOPS: Suivi des performances					
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)				
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**

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					
3. ASBU B0-101/ACAS: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	N	O	N	O
4. ASBU B0-101/ACAS: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments			6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)		
1. ACAS II (TCAS Version 7.1)					
7. ASBU B0-101/ACAS: 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. ACAS II (TCAS Version 7.1)					
8. ASBU B0-101/ACAS: Suivi et mesure des performances					
8A. ASBU B0-101/ACAS: Suivi de la mise en œuvre					
Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d’appui				
1. ACAS II (TCAS Version 7.1)					
8. ASBU B0-101/ACAS: Suivi et mesure des performances					
8 B. ASBU B0-101/ACAS: Suivi des performances					
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)				
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 Multilateration	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**

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					
3. ASBU B0-102/SNET: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	N	N	N	O
4. ASBU B0-102/SNET: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments		6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)			
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			
7. ASBU B0-102/SNET: 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. 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				
8. ASBU B0-102/SNET: Suivi et mesure des performances					
8A. ASBU B0-102/SNET: Suivi de la mise en œuvre					
Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d’appui				
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	
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)
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**

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					
3. ASBU B0-05/CD0: Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	N	O	N	O
4. ASBU B0-05/CD0: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments			6. Objectifs et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)		
1. Mise en œuvre CDO			Déc.2017		
2. PBN STAR			Déc.2017		
7. ASBU B0-05/CD0: 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. 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	
8. ASBU B0-05/CD0: Suivi et mesure des performances					
8A. ASBU B0-05/CD0: Suivi de la mise en œuvre					
Eléments		Indicateurs de Performance/Paramètres de mesure d’Appui			
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			
8. ASBU B0-05/CD0: Suivi et mesure des performances					
8 B. ASBU B0-05/CD0: Suivi des performances					
Domaines-clés de performance		Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)			
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
Applicable	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					
Domaine de mise en œuvre					
Eléments	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**

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					
Domaine d'Amélioration de la Performance 4: Piste de Vol Efficace – Grâce aux Opérations fondées sur la Trajectoire					
3. ASBU B0-40/TBO : Impact sur les Domaines-clés de performance (KPA)					
	Accès & Equité	Capacité	Efficacité	Environnement	Sécurité
Applicable	N	O	O	O	O
4. ASBU B0-40/TBO: Buts de la planification et Progrès de mise en œuvre					
5. Eléments			6. Buts et Progrès de mise en œuvre (Sol et Air)		
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		
7. ASBU B0-40/TBO: 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. 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	
8. ASBU B0-40/TBO: Suivi et mesure des performances					
8A. ASBU B0-40/TBO: Suivi de la mise en œuvre					
Eléments	Indicateurs de performance / Paramètres de mesure d'appui				
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.				
8. ASBU B0-40/TBO: Suivi et mesure des performances					
8 B. ASBU B0-40/TBO: Suivi des performances					
Domaines-clés de performance	Paramètres de mesure (si non indiquer des avantages qualitatifs)				
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.				

Effacité	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 préférés 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.

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 au 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 aéroports.

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'aéroport 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 aéroдрomes. Capacité:

- a) La capacité et le taux de départ/d'arrivée augmenteront dans les aéroдрomes 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 aéroдрomes 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 aéroдрomes 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'aéroдрome 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 aéroдрome 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 aéroдрome 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'aéroдрome, améliorant ainsi la sécurité des pistes et de l'aéroдрome. 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 aérodrome 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 aérodrome. L'ADS-B APT, lorsqu'elle est appliquée, est un élément de l'A-SMGCS, conçu pour être appliqués aux aérodromes 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'aérodrome pendant 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'aérodrome.

L'ADS-B APT, en tant qu'élément d'un système A-SMGCS, permet au contrôleur d'acquérir 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'aérodrome 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 aérodromes 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'aérodrome bénéficieront d'un meilleur accès à toutes les zones de l'aérodrome, améliorant l'efficacité des opérations d'aérodrome, 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 aérodromes 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 CO₂. 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 CO₂ 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.

B0-CCO Flexibilité et efficacité accrues des profils de départ – Opérations en montée continue (CCO)

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.