



TREIZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal (Canada), 9 – 19 octobre 2018

COMITÉ A

Point 4 : Mise en œuvre du système mondial de navigation aérienne et rôle des Groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG)

4.3 : Mise en œuvre d'ASBU pour améliorer les performances

STRATÉGIE DE L'ASECNA POUR LA MISE EN ŒUVRE DES MODULES ASBU

[Note présentée par l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA) pour le compte de ses États Membres²]

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Cette note d'information présente l'état de mise en œuvre des modules de l'ASBU au niveau des États membres de l'ASECNA ainsi que la stratégie de mise en œuvre adoptée.

En particulier, elle décrit l'état de mise en œuvre des modules du Bloc 0 ainsi que la planification réalisée pour les modules du Bloc 1 dans le cadre de son programme quinquennal d'investissement 2018-2022.

1. INTRODUCTION

1.1 Le Plan mondial de navigation aérienne (GANP) et la méthodologie ASBU de Mises à niveau par Blocs du Système de l'Aviation, fournissent un cadre où des améliorations futures sur les technologies et les procédures de navigation aérienne sont structurées dans une approche consultative stratégique qui allie les capacités de performance globale spécifiques et la flexibilité dans les délais pour les améliorations associées à chaque composante.

1.2 Les modules ASBU sont structurés en blocs et leur mise en œuvre doit être en conformité avec les exigences opérationnelles de la région. Le cadre ASBU et la feuille de route technologique été fixés de manière à s'assurer que toutes les conditions d'activités de planification au niveau national et régional soient respectées.

¹ Versions en français et en anglais fournies par l'ASECNA

² Bénin, Burkina Faso, Cameroun, République centrafricaine, Tchad, Comores, Congo, Côte d'Ivoire, Guinée équatoriale, France, Gabon, Guinée-Bissau, Madagascar, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo

1.3 La Région AFI a adopté et classé les dix-huit modules du bloc 0 pour sa mise en œuvre dont neuf modules ont la priorité 1 car ils couvrent la plupart des États AFI. Les modules restants sont de priorité 2 et s'appliquent uniquement aux États spécifiques de la Région AFI.

2. ANALYSE

2.1 L'ASECNA est un fournisseur de services la Navigation Aérienne pour dix-huit États de la Région AFI (Afrique occidentale, centrale et de l'Océan Indien). La mise en œuvre des programmes d'amélioration des services de navigation aérienne, basés sur ASBU nécessite un engagement politique fort dans un tel environnement institutionnel. Le plan d'orientation stratégique de l'ASECNA, contenant le plan stratégique ATM à l'horizon 2030, approuvé par le Comité des Ministres en charge de l'Aviation Civile, se fonde sur les cadres référentiels du GANP et du plan AFI.

2.2 Les projets relatifs aux modules contenus dans le bloc 0 ASBU sont intégrés dans les plans successifs d'investissement pluriannuels de l'ASECNA depuis 2014 et figurant dans le prochain couvrant la période 2018/2022 déjà adopté en juillet 2017, par le Comité des Ministres.

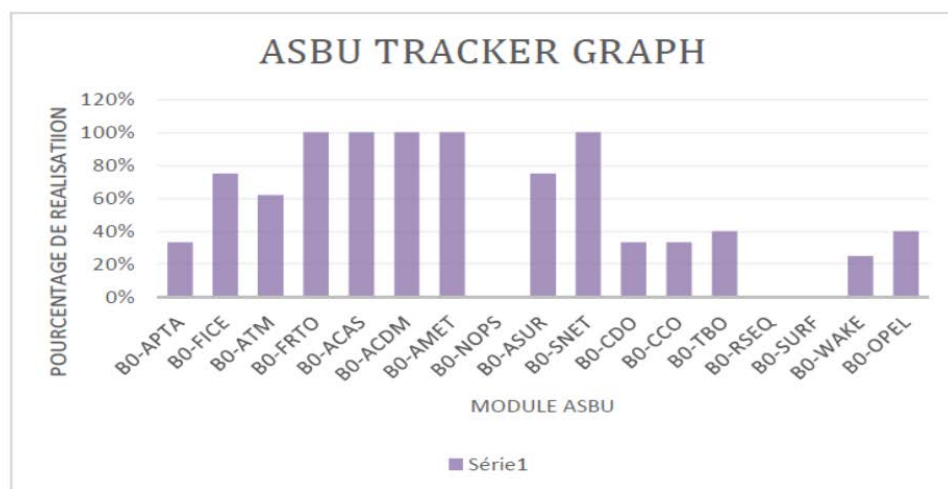
2.3 Les modules du bloc 1 jugés pertinents dans les États membres de l'ASECNA ont été également planifiés, comme indiqué dans le tableau en appendice B, mais cette planification pourra être ajustée en fonction des dispositions arrêtées par la région AFI et de l'avancée de la technologie.

2.4 L'ASECNA, dans le cadre de la Région AFI, a participé aux deux ateliers organisés par l'OACI relatifs à la mise en œuvre du concept ASBU, y compris les discussions relatives aux domaines clés de performance de sécurité.

2.5 Parmi les dix-huit modules du bloc 0, seuls douze modules ont été retenus pour les États membres de l'ASECNA, puis classés par ordre de priorités 1 et 2. Ainsi, neuf modules sont classés dans la priorité 1 et les trois autres en priorité 2.

2.6 Le tableau en appendice A, donne l'état de mise en œuvre des modules du bloc 0 au niveau des États membres de l'ASECNA.

2.7 L'ASBU tracker réalisé sur le niveau de mise en œuvre des ASBU en zone ASECNA donne le graphique ci-dessus :



3. **CONCLUSION**

3.1 La réunion est invitée à prendre note du contenu de cette note d'information ainsi que de la planification de la mise en œuvre jointe en Appendices A et B.

APPENDICE A

État de mise en œuvre des modules du Block 0 de l'ASBU à l'ASECNA

Domaines d'amélioration de performance (PIA)	Modules du Block0 de l'ASBU	Intitulé du Module	Description du module	État de mise en œuvre	Dates ASECNA
PIA 1: OPERATIONS D'AERODROME	B0-APTA	Optimisation des procédures d'approche, notamment par le guidage vertical	L'utilisation de la navigation basée sur la performance (PBN) afin d'améliorer la fiabilité et la prévisibilité des approches pour les pistes, augmentant ainsi la sécurité, l'accessibilité, l'efficacité et la capacité. Ceci est possible grâce à l'application du système mondial de navigation par satellite (GNSS), navigation Baro-verticale (VNAV), système de renforcement satellitaire (SBAS) et GBAS GLS.	80 % des 17 aéroports principaux des États membres de l'ASECNA sont dotés de procédures SID/STAR PBN RNP1. Tous les aéroports principaux des États membres de l'ASECNA sont dotés de procédures APV (Baro VNAV) sauf Bangui (République Centrafricaine) et N'Djamena (Tchad) pour lesquels la validation de l'étude de sécurité est en cours. Une phase expérimentale d'étude est en cours sur l'aéroport de Dakar dans le cadre de la mise en œuvre du GBAS. Un projet SBAS ASECNA est en cours.	2018-2022
	B0-SURF	Sécurité et efficacité des opérations à la surface (A-SMGCS niveaux 1-2)	Système initial de guidage et de contrôle avancé des mouvements à la surface (A-SMGCS) assurent la surveillance et d'alerte des mouvements des aéronefs et des véhicules à la surface de l'aérodrome, améliorant ainsi la sécurité piste/aérodrome.	SMGCS Systèmes A-SMGCS déjà installés à au nouvel aéroport Dakar-Diass et Nouakchott Oumtounsy.	2018-2022
PIA 2: SYSTEMES ET DONNEES	B0-FICE	Interopérabilité, efficacité et capacité accrues grâce à l'intégration sol-	Coordination des communications de données sol-sol entre unités de gestion du trafic aérien grâce aux communications entre	AIDC, OLDI AFTN, AMHS La mise en œuvre comprend l'activation de la	2018-2022

Domaines d'amélioration de performance (PIA)	Modules du Block0 de l'ASBU	Intitulé du Module	Description du module	État de mise en œuvre	Dates ASECNA
INTEROPERABLES DANS LE MONDE		sol	installations ATS (AIDC) définies dans le Doc 9694 de l'OACI. Le transfert de la communication dans un environnement en liaison de données améliore l'efficacité de ce processus, en particulier pour Unités qui gèrent les espaces aériens océaniques.	fonctionnalité AIDC sur les systèmes ATM pour la coordination du trafic à 100 % entre CCR. Les systèmes ATM sur les aéroports principaux des États membres ASECNA sont dotés de la fonctionnalité AIDC sauf le centre de Bangui En résumé le point AIDC : - Mise en œuvre des liaisons : Antananarivo/Plaisance (Maurice), Brazzaville/Khartoum (Soudan), Dakar/Abidjan, Niamey/N'Djamena, Niamey/Alger, Ndjamena/Brazzaville, Ndjamena/Khartoum (Soudan), Ouagadougou/Niamey, Ouagadougou/Bamako, Ouagadougou/Abidjan, Niamey/Bamako, Niamey/Lomé et Niamey/Cotonou, Douala/Ndjamena, Lomé/Cotonou. - Essais en cours entre Accra et Abidjan avec la perspective de l'extension à Lomé, Cotonou, Niamey et Ouagadougou d'ici fin 2019 - Essais en cours Dakar/Nouakchott, Dakar/Bamako ; - Systèmes ATM sur les 16 aéroports principaux des États membres ASECNA à l'exception du centre de Bangui sont dotés de la fonctionnalité AIDC. - Projet régional de mise en œuvre de l'AIDC entre les centres ASECNA et NAMA (Nigéria), GCAA (GHANA), FIR Roberts et ATNS (SADC, NAFISAT), SAM, MID est en cours.	

Domaines d'amélioration de performance (PIA)	Modules du Block0 de l'ASBU	Intitulé du Module	Description du module	État de mise en œuvre	Dates ASECNA
				L'AMHS est déjà mis en œuvre à Lomé, Cotonou, Nouakchott, Niamey, Antananarivo, Brazzaville, Bamako, Ndjamena, Ouagadougou et Dakar. La dotation en AMHS du reste des centres COM des 17 États membres ASECNA est prévue pour fin 2019. L'état de mise en œuvre des circuits requis AMHS : Dakar : 4/12, Nouakchott : 1/1, Bamako : 1/1, Cotonou : 1/2, Niamey : 4/8, Ndjamena : 2/2, Ouagadougou : 1/1, Brazzaville : 3/11, Antananarivo : 1/4 . Projet régional de mise en œuvre des circuits AMHS entre les centres ASECNA, NAMA (Nigéria), GCAA (GHANA), FIR Roberts et ATNS (SADC, NAFISAT), SAM, MID, EUR est prévue pour fin 2019.	
	B0-DATM	Amélioration du service grâce à la gestion numérique de l'information aéronautique	Introduction du traitement et de la gestion numériques de l'information aéronautique par la mise en œuvre de l'AIS/AIM utilisant l'AIXM, la transition à l'AIP électronique et l'amélioration de la qualité et de la disponibilité des données.	Projets relatifs à l'AIS/AIM Les éléments de mise en œuvre comprennent : • RSFTA/AMHS, • Migration de l'AIS à l'AIM : - Exploitation opérationnelle de la base de données AIXM 4.5 et production de l'eAIP pour 2018. - Migration vers la version AIXM 5.1 en 2019-2022. • QMS pour AIM mis en œuvre. ISO 9001 V2008 certifié dans tous les États membres de l'ASECNA. • Campagne WGS-84 effectuée périodiquement ; dernière campagne faite en 2015 sur les	2019-2022

Domaines d'amélioration de performance (PIA)	Modules du Block0 de l'ASBU	Intitulé du Module	Description du module	État de mise en œuvre	Dates ASECNA
				aéroports des États ASECNA. • e-TOD, projets prévus pour 2019-2022.	
	B0-AMET	Renseignements météorologiques pour le renforcement de l'efficacité et de la sécurité opérationnelles	Renseignements météorologiques mondiaux, régionaux et locaux fournis par les centres mondiaux de prévisions de zone, les centres d'avis de cendres volcaniques, les centres d'avis de cyclones tropicaux et les centres météorologiques d'aérodrome, appuyant une gestion flexible de l'espace aérien, l'amélioration de la conscience de la situation et de la prise de décisions en collaboration, et l'optimisation dynamique de la planification des trajectoires de vol. Ce module comprend des éléments qui devraient être considérés comme un sous-ensemble de toutes les informations météorologiques disponibles qui peuvent être utilisés pour soutenir et améliorer l'efficacité opérationnelle et la sécurité	Les éléments de mise en œuvre comprennent : - QMS pour MET mis en œuvre, ISO 9001 V 2015 certifié dans tous les États membres de l'ASECNA. - WAFS (utilisation de nouveaux produits : Turbulence, givrage, CB). - La surveillance des cyclones tropicaux prévue pour 2019. - Systèmes de détection de cisaillement du vent prévu pour 2019. - Systèmes d'avertissement d'orages et d'alerte prévus pour 2019.	2019
PIA 3: CAPACITE OPTIMALE ET VOLS FLEXIBLES	B0-FRTO	Opérations améliorées grâce à de meilleures trajectoires en route	Permet l'utilisation d'espace aérien qui serait autrement exclu (espace aérien militaire) et des routes flexibles adaptées à des profils de circulation donnés. Le nombre de routes possibles sera ainsi augmenté, ce qui réduira l'encombrement sur les routes principales et aux points	Les éléments de mise en œuvre comprennent : • SSR et l'ADS –B • Partenariat stratégique de l'océan Indien pour réduire les émissions (INSPIRE) mis en œuvre dans la FIR Antananarivo par ASIO ACG. • Trajectoires préférentielles dans la FIR océaniques Dakar à travers la mise en œuvre de AORRA.	

Domaines d'amélioration de performance (PIA)	Modules du Block0 de l'ASBU	Intitulé du Module	Description du module	État de mise en œuvre	Dates ASECNA
			d'intersection de grande activité, et, partant, la durée des vols et la consommation de carburant	- Mise en œuvre de routes flexibles dans les parties continentales de Dakar FIR, Niamey FIR, FIR Brazzaville, Ndjamena FIR qui comprennent l'espace aérien pour tous les États membres. - Plan stratégique de mise en œuvre de la PBN en coordination avec les plans nationaux PBN des États membres - Mise en œuvre des trajectoires CCO/CDO pour l'accessibilité des aéroports de Libreville, Ouagadougou, Abidjan et Dakar pour 2018.	
	B0-NOPS	Écoulement du trafic amélioré grâce à une planification basée sur une vue d'ensemble du réseau	Mesures d'ATFM collaborative pour réguler les courants en pointe, portant sur les créneaux de départ, la gestion du débit d'admission dans une portion donnée d'espace aérien pour le trafic suivant un certain axe, l'heure demandée d'arrivée à un point de cheminement ou à la limite d'une FIR/d'un secteur, l'espacement en milles dans le sillage pour régulariser le débit le long de certains axes, et le changement de route pour éviter des zones saturées.	Les éléments de mise en œuvre comprennent : - La réorganisation dans la fourniture de services de navigation. - La détermination de la capacité ATC des unités ATS y compris ATFM si nécessaire prévue pour 2019	2019-2022
	B0-ASUR	Fonctionnalité initiale de surveillance au sol	Une surveillance au sol appuyée par l'ADS-B ÉMISSION et/ou la multilatération à couverture étendue améliorera la sécurité, la recherche et le	Les éléments de mise en œuvre comprennent : - Densification SSR et systèmes ATM réalisée en 2017. - Couverture en moyens surveillance de l'espace aérien total avec ADS- B terrestre	2017-2020

Domaines d'amélioration de performance (PIA)	Modules du Block0 de l'ASBU	Intitulé du Module	Description du module	État de mise en œuvre	Dates ASECNA
			sauvetage ainsi que la capacité grâce à des réductions de la séparation. Cette fonctionnalité sera intégrée dans divers services ATM (information de trafic, recherche et sauvetage, séparation, etc.)	pour compléter la couverture radar actuelle, prévue pour être achevée en 2018. Couverture 100 % espace aérien continental par ADS B par satellite envisagée à partir de 2020 pour prendre en compte les espaces continentaux éloignés; Tests initiaux débutés en 2018	
	B0-SNET	Efficacité accrue des filets de sauvegarde au sol	Ce module apporte des améliorations d'efficacité aux filets de sauvegarde au sol qui aident le contrôleur de la circulation aérienne et génèrent en temps opportun des alertes de risque accru pour la sécurité des vols (alertes de conflit à court terme, avertissements de proximité, avertissements d'altitude minimale de sécurité, etc.).	Les éléments de mise en œuvre comprennent : - filets de sauvegarde des systèmes ATM sol automatisés basés sur les alertes conflits à court terme et les alarmes d'avertissement de proximité d'altitude minimale de sécurité déjà mises en œuvre ; - tous les CCR sont équipés de systèmes ATM d'automatiques (TOPSKY) avec ADS-C/CPDLC, FDPS, FPASD, RDP, fonctions SDP.	2017
PIA 4: TRAJECTOIRES DE VOL EFFICACES	B0-CDO	Flexibilité et efficacité améliorées dans les profils de descente (CDO)	Application de procédures d'espace aérien et d'arrivée basées sur les performances, qui permettent aux aéronefs de suivre leur profil optimal compte tenu de la complexité de l'espace aérien et de la circulation grâce à des opérations en descente continue (CDO).	Des études des procédures CDO/CCO ont été faites pour les aéroports de Dakar/Yoff et d'Abidjan. Mais les procédures n'ont pas encore été validées. Dans la cadre de la coopération OACI/ASECNA, des études de procédures CDO sont en cours pour les aéroports de Libreville et de Ouagadougou.	2022

Domaines d'amélioration de performance (PIA)	Modules du Block0 de l'ASBU	Intitulé du Module	Description du module	État de mise en œuvre	Dates ASECNA
	B0-TBO	Sécurité et efficacité améliorées grâce à l'application initiale de liaisons de données en route	Mise en œuvre d'un premier ensemble d'applications de liaison de données pour la surveillance et les communications dans le contrôle de la circulation aérienne (ATC).	Les systèmes SSR mode S, ADS- C/CPDLC mis en œuvre. Trajectoires préférentielles mises en œuvre aussi bien en espace aérien continental qu'en océanique. HF/DL et VDL prévus au plan d'investissement 2018-2022. Installation du D-VOLMET pour les FIR Brazzaville et Antananarivo est en cours et prévue fin 2018. D-ATIS est prévu au plan d'investissement 2018-2022.	2018-2022
	B0-CCO	Flexibilité et efficacité améliorées dans les profils de départ — Montées continues (CCO)	Application de procédures de départ permettant aux aéronefs de suivre un profil optimisé compte tenu de la complexité de l'espace aérien et de la circulation grâce à des opérations en montée continue (CCO).	Des études des procédures CDO/CCO ont été faites pour les aéroports de Dakar/Yoff et d'Abidjan. Mais les procédures n'ont pas encore été validées. Dans la cadre de la coopération OACI/ASECNA, des études de procédures CCO sont en cours pour les aéroports de Libreville et de Ouagadougou.	2022

APPENDICE B

Planning de mise en œuvre par l'ASECNA du Bloc 1 de l'ASBU d'ici 2024 (Cf. Plan d'investissement)

DOMAINE D'AMELIORATION DE PERFORMANCE (PIA)	BLOC 1 MODULES	INVESTMENT PLAN (2018-2022)					NEXT PLAN	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
PIA 1 : OPERATIONS D'AERODROME	B1-APTA		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	B1-WAKE		✓	✓	✓			
	B1-RSEQ							
	B1-SURF							
	B1-ACDM		✓	✓	✓	✓		
	B1-RATS				✓		✓	✓
PIA 2 : SYSTEMES ET DONNEES INTEROPERABLES DANS LE MONDE	B1-FICE		✓	✓	✓	✓		
	B1-DATM		✓	✓	✓			
	B1-SWIM			✓	✓	✓		
	B1-AMET		✓	✓	✓	✓		
PIA 3 : CAPACITE OPTIMALE ET VOLS FLEXIBLES	B1-FRTO		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	B1-NOPS		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	B1-ASEP		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	B1-SNET		✓	✓	✓	✓	✓	✓
PIA 4 : TRAJECTOIRES DE VOL EFFICACES	B1-CDO		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	B1-TBO							
	B1-RPAS				✓	✓	✓	✓