



ICAO

ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

Vingt-cinquième réunion du Groupe régional AFI de planification et de mise en œuvre (APIRG/25)

7 - 11 novembre 2022

Point 3 de l'ordre du jour : Mise en œuvre des objectifs, cibles et indicateurs en matière de navigation aérienne, y compris les priorités établies par la région dans le Plan régional de navigation aérienne

3.6 Autres initiatives de navigation aérienne

Mandat ADS-B dans l'espace RVSM de la Région AFI

(Note présentée par ASECNA)

RESUME	
<p>La présente note de travail porte sur la mise en œuvre de la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) dans la région AFI. Elle s'appuie sur la conclusion 5/11 de la réunion RASG-AFI/5 et de la conclusion 22/40 de la réunion APIRG/22 sur l'enquête continentale à réaliser pour soutenir la décision du mandat ADS-B out 1090 Mhz Extended Squitter (ES).</p> <p>Le benchmarking dans les différentes régions du monde met en exergue une mise en œuvre et une planification du mandat ADS-B dans plusieurs régions: Amérique du Nord (2019), USA (2020), Australie et Nouvelle Zélande (2020 et 2021), Région SAM (2023).</p> <p>L'ASECNA utilise dans ses espaces aériens la surveillance par ADS-B depuis 2020 en complément des Radars Mode S et dispose d'une couverture totale de l'espace aérien sous sa juridiction. Les minimas de séparation appliqués dans les TMA et UTA sont identiques que ceux du Radar secondaire. L'ASECNA a organisé plusieurs enquêtes de couverture VHF qui mettent en exergue un taux d'emport moyen supérieur à 90% en espace RVSM.</p> <p>Suite à donner : La réunion est invitée à prendre note de ces informations et à prendre la décision du mandat d'emport ADS/B out 1090 ES pour la date AIRAC du 15 juin 2023.</p>	
REFERENCE(S)	<p>Annexe 10 – Télécommunications aéronautiques, Annexe 11 – Services de la Circulation Aérienne DOC 4444 – PANS ATM DOC 9750- GANP 6th Edition</p>
<i>Objectifs stratégiques</i>	<p>La présente note de travail se rapporte aux objectifs Sécurité (A), Capacité et efficacité de la navigation aérienne (B) Développement économique du transport aérien (D) et protection de l'environnement (E)</p>

1 INTRODUCTION

- 1.1 Le système de surveillance ATS basé sur l'ADS-B (transpondeur 1090 Mhz ES) est identifié comme un composant essentiel identique au radar pour améliorer la sécurité globale des services de la circulation aérienne et atteindre les objectifs de sécurité, d'efficacité qui apportent des bénéfices opérationnels aux usagers. L'avionique ADS/B out est désigné comme un catalyseur dans le concept ATM Mondial pour apporter des avantages substantiels en termes de sécurité et de capacité.
- 1.2 Au niveau normatif, les exigences en matière de surveillance par ADS-B sont précisées dans l'annexe 10 volume IV (Chapitre 3 et 4). Le plan mondial de navigation Aérienne (GANP) de l'OACI, a retenu ADS-B comme élément des ASBU B0-1 ASUR (Block 0 Module 1) pour soutenir la fourniture de services de trafic aérien et d'applications opérationnelles à un coût réduit et une couverture de surveillance accrue.
- 1.3 Au niveau de la Région AFI, le mandat d'emport du transpondeur ADS-B out 1090 ES dans la région AFI en espace RVSM a été planifié à la réunion APIRG 22 pour la date AIRAC du **15 Juin 2023** dans la conditionnalité d'obtenir 90% de l'avionique des compagnies aériennes équipé.

2. ANALYSE

2.1. La mise en œuvre de l'ADS-B (sol ou satellitaire) en complément des Radar Secondaires Mode S pour élargir la couverture de surveillance aéronautique, soit en redondance des couvertures Radars/MLAT, ou encore comme unique moyen de surveillance ATS est répandue à travers la planète de nos jours. Le DOC 4444 PANS ATM précise les minimums de séparation fondés sur les systèmes de surveillance ATS (Radar, ADS-B, MLAT).

2.2 Plusieurs pays dans différentes régions disposent de plans de mise en œuvre et de phasage du mandat d'emport ADS-B en fonction des classes et volume d'espace aérien pour les aéronefs d'un poids maximal au décollage (MTOW) de 5,7 tonnes.

2.3 il est évident que le pourcentage d'aéronefs équipés ADS-B est essentiel pour le processus de prise de décision concernant l'exigence du mandat d'emport ADS-B pour la région AFI et son utilisation pour la fourniture des services de la circulation aérienne. C'est pourquoi il avait été convenu de conduire des enquêtes sur l'avionique ADS-B out des aéronefs dans la région AFI.

2.4 l'ASECNA a mis en œuvre l'ADS-B dans la totalité des espaces aériens sous sa juridiction c'est à dire dans 6 FIR couvrant 16,1 millions de km² depuis 2020. Elle a conduit depuis lors trois enquêtes sur le taux d'emport des aéronefs équipés ADS/B dans la région Afrique centrale, Afrique de l'Ouest et Océan Indien.

2.5 Ces enquêtes élaborées à partir du pointage des contrôleurs en conditions de travail et de l'exploitation des systèmes de surveillance ATS ont permis de relever un pourcentage d'avions équipés ADS-B Out 1090 ES variant entre 90 et 99% en fonction des zones d'opérations. Le pourcentage moyen des avions équipés ADS -B out se présente comme suit :

- espace aérien océanique (FIR Dakar Océanique) : 98%
- espace aérien continental Afrique de l'ouest (FIR Niamey et Dakar terrestre) : 92 %
- espace aérien continental Afrique Centrale (FIR Ndjamena et Brazzaville) : 91 %

- espace aérien océan indien (FIR Antananarivo) : 92%

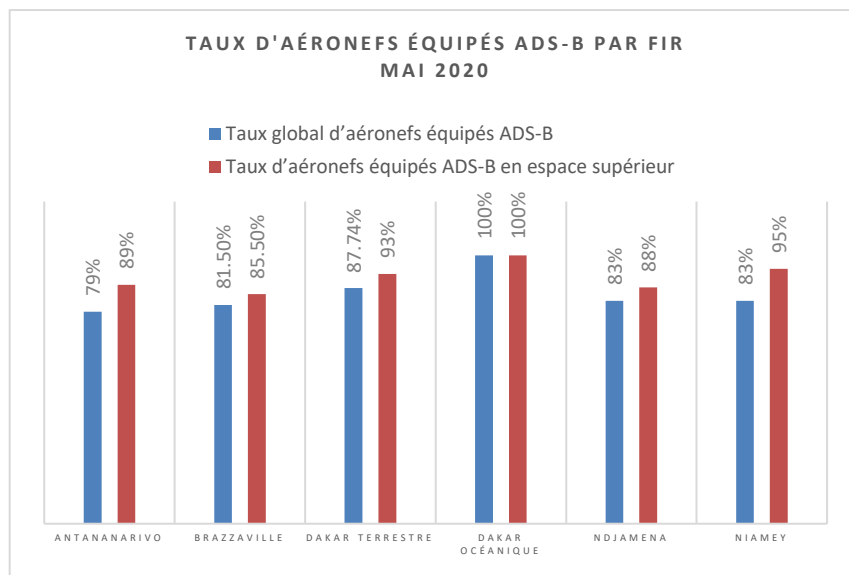
3 SUITE À DONNER PAR LA RÉUNION

- 3.1 La réunion est invitée à prendre connaissance des informations contenues dans cette note de travail
- 3.2 De décider du mandat d'emport du transpondeur ADS-B out 1090 ES pour la date AIRAC du **15 juin 2023** pour l'espace aérien supérieur au-dessus du FL 285 en référence à la conclusion **22/40** de APIRG/22.
- 3.3 D'inviter les compagnies aériennes utilisant les avions résiduels à s'y conformer dans l'intervalle en vue d'étendre ce mandat à l'espace aérien inférieur à l'horizon 2025 dans la Région AFI.

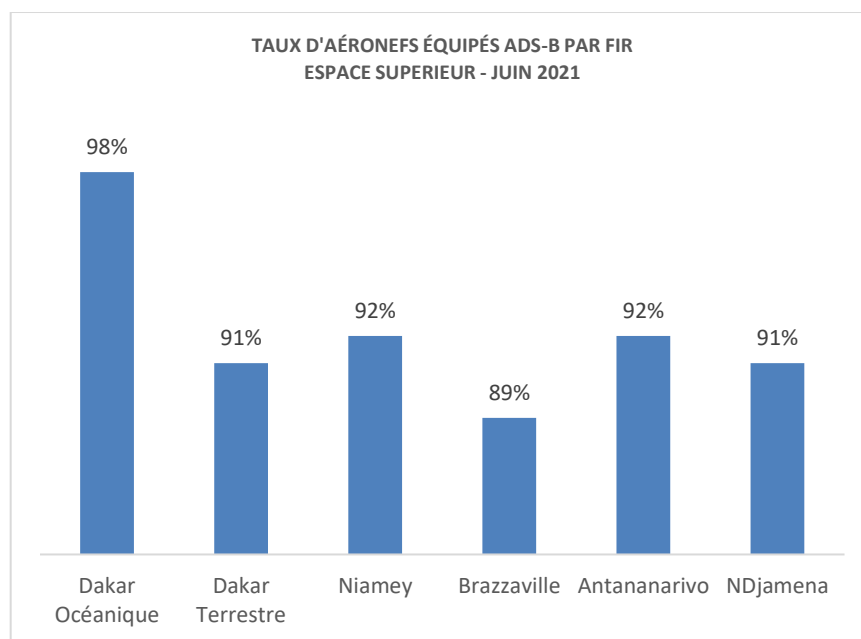
Annexe I

Etat d'équipement des aéronefs en transpondeur ADS-B 1090 ES

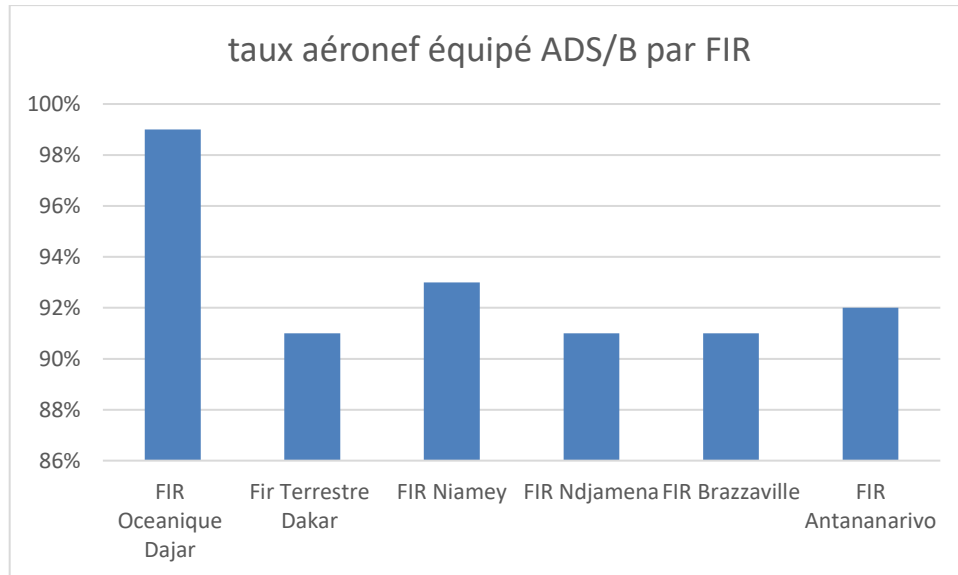
1. Recensement des aéronefs par les contrôleurs en mai 2020



2. Extraction des données des systèmes ATC – Juin 2021



3. Extraction des données des systèmes ATC – Avril 2022



ANNEXES

Liste sommaire de quelques aéronefs non équipés

Types aéronefs	Immatriculation
B 737	TNACK, TNAKC, TNAKH, TNAKF, D2TBG, 9XRWJ, 9XRWF, ETAVO
E135	TJAKK, 5YCIM
IL76	86901, RA952, RF7877, 76720
H25B	ZSZIM
A330/200	TCJDP , TCJIR, TCJOD
B737-500	TNAKH, TNAKF,
AN74	RA74035
AN76	RA952
E415	TJKMM
GLEX	D2ANH
E190	5YFFZ
A320	TUTSX TUTSS, YRJOY ZSSZI
CRJ9	9XRWI
FA50	N97KS