Deuxième réunion du Groupe de planification et de mise en œuvre du système d'aviation de la région Afrique-océan Indien (AASPG/2)

Livingstone (Zambie), 2 – 6 novembre 2026

Point 4 de l'ordre du jour : Mise en œuvre des objectifs, cibles et indicateurs de navigation aérienne, y compris les priorités définies dans le plan régional de navigation aérienne

SYSTÈME ARMA DE SURVEILLANCE DE LA HAUTEUR PAR ADS-B (AHMS)

(Note présentée par l'ARMA)

RÉSUMÉ	
L'approbation officielle par l'OACI de la méthode de surveillance de la hauteur par ADS-B permet désormais d'utiliser les données ADS-B pour le calcul de l'erreur de système altimétrique (ASE), afin de satisfaire à l'exigence de l'OACI relative à la surveillance périodique des performances de tenue d'altitude des aéronefs évoluant dans l'espace aérien RVSM. Les méthodes existantes d'estimation de l'ASE des aéronefs comprennent l'utilisation d'un dispositif portable, l'unité de surveillance GPS améliorée (EGMU), ou de systèmes au sol appelés unités de surveillance de la hauteur (HMU). L'utilisation des données ADS-B pour la surveillance des performances de tenue d'altitude, outre qu'elle offre un moyen de surveillance renforcé et complémentaire, constituera une option supplémentaire de surveillance de la hauteur et des performances de tenue d'altitude, conformément aux exigences de l'Annexe 6, Partie I, de l'OACI. Les États sont encouragés à donner à l'ARMA accès aux données ADS-B archivées afin d'appuyer la surveillance des performances de tenue d'altitude des aéronefs approuvés RVSM immatriculés à l'intérieur et à l'extérieur de la région AFI de l'OACI. La suite à donner par la réunion figure au paragraphe 3.	
Objectifs stratégiques	*A. Chaque vol est sûr et sécurisé* *C. L'aviation assure une mobilité fluide, accessible et fiable pour tous* *F. Le développement économique du transport aérien assure la prospérité économique et le bien-être de la société pour toutes et tous*
Références	- Annexe 6, Partie I, de l'OACI - Doc 9574 de l'OACI - Doc 9937 de l'OACI - Éléments indicatifs pour la poursuite de la surveillance de la sécurité de l'espace aérien RVSM AFI

1 INTRODUCTION

1.1. L'erreur de système altimétrique (ASE) est la différence entre l'altitude indiquée par l'affichage de l'altimètre, en supposant un calage altimétrique barométrique correct, et l'altitude-pression correspondant à la pression ambiante non perturbée (c'est-à-dire QNH de la station locale ou QNE standard). Dans l'espace aérien où le RVSM est appliqué, l'importance d'une tenue d'altitude précise des aéronefs est accrue. Les aéronefs utilisent un altimètre barométrique pour déterminer leur hauteur et suivent des niveaux de pression communs dans l'espace aérien RVSM. Les erreurs des systèmes de mesure altimétrique des aéronefs ne sont pas apparentes en exploitation courante, car l'altimètre affiche à l'équipage et au contrôle de la circulation aérienne un niveau de vol qui intègre l'ASE. En raison de l'existence de l'ASE, le niveau de vol observé par le pilote et par l'ATC diffère de la hauteur réelle de l'aéronef.

1.2. Le système altimétrique comporte des éléments dont les performances peuvent se dégrader avec le temps (p. ex. la sonde Pitot-statique), qui peuvent être endommagés (p. ex. flexion ou déformation du revêtement en cours d'exploitation) et qui peuvent être affectés par des modifications apportées à la cellule (p. ex. l'application de peinture ou le montage d'accessoires à proximité de la prise de pression statique). Ces facteurs peuvent altérer les performances du système altimétrique de bord et entraîner une erreur importante sur la hauteur vraie. L'ASE n'étant pas détectable en exploitation courante, l'OACI a adopté deux méthodes de mesure de l'ASE des aéronefs, soit au moyen de l'unité de surveillance GPS améliorée (EGMU), soit au moyen de l'unité de surveillance de la hauteur (HMU). Le système de surveillance de la hauteur par ADS-B (AHMS) est désormais adopté par l'OACI comme méthode supplémentaire de mesure de l'ASE des aéronefs aux fins de la surveillance des performances de tenue d'altitude.

2. DISCUSSION

2.1. L'utilisation de l'ADS-B pour la surveillance des performances de tenue d'altitude dans la région AFI exige que l'aéronef soit équipé de l'ADS-B Out et évolue dans la zone de couverture d'un État disposant d'une infrastructure de réception au sol et/ou spatiale. Par rapport aux autres systèmes de surveillance au sol existants, tels que les unités de surveillance de la hauteur (HMU) et l'élément de surveillance de la hauteur géométrique des aéronefs (AGHME), dont la zone de couverture est d'environ 40 NM, la zone de couverture définie du système de surveillance utilisant les données ADS-B est beaucoup plus étendue. La zone de couverture d'une seule station sol ADS-B peut atteindre environ 200 NM.

2.2. La surveillance par ADS-B s'effectue par le traitement de grands ensembles de messages ADS-B captés dans la zone de couverture du réseau ADS-B. Les données sont traitées afin de permettre le calcul des erreurs de système altimétrique (ASE) pour chaque message ADS-B reçu d'un aéronef donné ou d'un groupe d'aéronefs. Ces valeurs sont ensuite évaluées afin de déterminer l'ASE de chaque aéronef observé.

2.3. La collecte de ces données est entièrement passive et ne nécessite aucun arrangement particulier avec les exploitants d'aéronefs, dès lors que les aéronefs satisfont aux exigences de surveillance. Aucune interaction directe avec les équipages de conduite n'est requise.

Cette méthode de collecte passive des données garantit la souplesse et réduit au minimum les perturbations des opérations aériennes régulières. Elle permet des mesures fréquentes de l'ASE sans incidence notable sur les délais de traitement.

2.4. L'ARMA prend acte et se félicite de l'appui de la NAARMO pour les essais et expérimentations de l'exploitation du système de surveillance de la hauteur par ADS-B (AHMS) dans la région AFI, à partir de données ADS-B archivées fournies par l'ATNS (Afrique du Sud).

2.5. L'ARMA demande à tous les États membres qui mettent actuellement en œuvre des opérations ADS-B aux fins de la surveillance ou de la gestion des vols de partager leurs données archivées pour l'analyse des performances de tenue d'altitude. L'AHMS constitue le moyen le plus économique et le plus efficace d'évaluer l'ASE des aéronefs. L'analyse est une activité postérieure aux opérations.

3 SUITE À DONNER PAR LA RÉUNION

3.1. La réunion est invitée à :

a) examiner la présente note de travail et en débattre ;

b) encourager les États à partager leurs données ADS-B archivées avec l'ARMA aux fins de la surveillance de la hauteur RVSM ; et

c) approuver la mise en œuvre par l'ARMA d'un programme hybride de surveillance de la hauteur.

FIN