



## ASSEMBLÉE — 40<sup>e</sup> SESSION

### COMMISSION TECHNIQUE

#### Point 28 : Sécurité aérienne et politique de navigation aérienne

#### SYSTÈME GLOBAL DE GESTION DE L'INFORMATION (SWIM)

[Note présentée par les 54 États contractants<sup>2</sup>, membres de la Commission africaine de l'aviation civile (CAFAC)]

#### RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail souligne la nécessité de définir et d'intégrer les exigences des couches (éléments) du cadre d'interopérabilité mondiale du SWIM dans les plans régionaux de navigation aérienne (ANP) de l'OACI afin de parvenir à un réseau de gestion de l'information harmonisé à l'échelle mondiale grâce à la gestion globale de l'information (SWIM) définie dans le Plan mondial de navigation aérienne (GANP, Doc 9750).

**Suite à donner :** L'Assemblée est invitée :

- a) à demander à l'OACI de coordonner au niveau mondial, par l'intermédiaire des Groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG) respectifs, la définition et l'intégration des couches (éléments) du cadre d'interopérabilité mondiale SWIM dans les ANP régionaux et mondiaux respectifs ;
- b) à demander à l'OACI d'élaborer des orientations supplémentaires qui ne figurent pas actuellement dans le Manuel sur le concept de gestion de l'information à l'échelle du système (Doc 10039) relatif à la gestion de l'information du système (SWIM), en se fondant spécifiquement sur les besoins régionaux, notamment les services d'information, les infrastructures techniques, les registres et la gouvernance pour la gestion des informations, afin d'assurer un fonctionnement globalement transparent ;
- c) à demander à l'OACI de fournir des orientations aux États et à l'industrie pour faire en sorte que des spécifications uniformes soient mises à la disposition des fournisseurs afin de permettre une interface transparente avec les systèmes existants dans le cadre du système SWIM ;
- d) à demander à l'OACI d'inclure dans le cadre de gouvernance du SWIM proposé une coordination entre les parties prenantes, au niveau régional, à entreprendre dans le but de prévenir les atteintes à la sécurité et les cyber-attaques.

<sup>1</sup> Versions française et anglaise fournies par la CAFAC.

<sup>2</sup> Afrique du Sud, Algérie, Angola, Bénin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Cameroun, Comores, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Égypte, Érythrée, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Kenya, Lesotho, Libéria, Libye, Madagascar, Malawi, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, République démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Seychelles, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Soudan du Sud, Swaziland, Tchad, Togo, Tunisie, Zambie et Zimbabwe.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail porte sur la capacité et l'efficacité en matière de sécurité et de navigation aérienne.
<i>Références :</i>	Annexe 15 — <i>Services d'information aéronautique</i> Doc 10066, <i>Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion de l'information aéronautique</i> (PANS-AIM) Doc 10115, <i>Rapport de la treizième conférence de navigation aérienne (AN-Conf/13)</i> , Rectificatifs n <sup>os</sup> 1 et 2, et Supplément n <sup>o</sup> 1 Doc 10039, <i>Manuel sur le concept de gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM)</i> Doc 9882, <i>Manuel sur les exigences relatives aux systèmes de gestion du trafic aérien</i> Doc 9854, <i>Concept opérationnel de gestion globale du trafic aérien</i> Doc 9750, <i>Plan mondial de navigation aérienne</i>

## 1. INTRODUCTION

1.1 Avec l'évolution de la technologie aéronautique au fil des ans, le rôle et l'importance de l'information aéronautique se sont considérablement accrus. La gestion de l'information aéronautique (AIM) constitue le noyau des échanges de données au sein de la communauté de la gestion du trafic aérien (ATM), qu'ils soient statiques (information de la Publication d'information aéronautique [AIP] — aérodromes, points en-route, espaces aériens, aides à la navigation, routes, etc.) ou dynamiques (avis aux aviateurs/aviatrices [NOTAM], planification des vols, météorologie, etc.).

1.2 Le champ d'application de l'AIM traditionnel a considérablement changé avec la seizième édition de l'Annexe 15 — *Services d'information aéronautique* et les nouvelles *Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion de l'information aéronautique* (Doc 10066, PANS-AIM) qui introduit de nouveaux aspects pour les produits et services AIM par la définition de divers ensembles de données (AIP, terrain, obstacles, cartographie des aérodromes et données de vol aux instruments) ainsi que l'introduction des exigences du catalogue aéronautique.

1.3 Le *Concept opérationnel de gestion globale du trafic aérien* (Doc 9854) et le *Plan mondial de navigation aérienne* (Doc 9750) définissent la gestion de l'information comme le principal moteur de la réalisation du futur système ATM harmonisé et interopérable au niveau mondial.

1.4 L'interopérabilité à l'échelle du système et l'accès et l'échange d'informations sécurisés et transparents sont nécessaires pour soutenir le futur système ATM. L'élaboration du concept de la gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM) (Doc 10039) a entraîné des changements importants dans les pratiques commerciales de gestion de l'information dans le système ATM.

## 2. DISCUSSION

2.1 Dans un environnement technologique dynamique et en constante évolution comme celui de l'aviation, l'automatisation des processus au sein de la gestion des données aéronautiques a mis en évidence que davantage de données sont collectées à un rythme accéléré auprès de diverses sources.

2.2 Ces données doivent être consolidées et validées au-delà de la capacité humaine de traiter ces données à l'aide des méthodes manuelles traditionnelles (surcharge d'information). Les sources de données multimédia et autres sources de données non structurées dans des formats non standardisés

ajoutent de la complexité lors de la transformation des données en informations qui répondent aux besoins de l'utilisateur.

2.3 L'objectif de la gestion de tous les échanges d'informations aéronautiques, d'informations météorologiques, d'informations de surveillance et d'informations de vol au sein de la communauté ATM est de créer une image ATM en temps réel intégrée et partagée, améliorant la sécurité, l'efficacité et la prévisibilité d'une manière écologiquement durable.

2.4 Pour ce faire, l'AIM et toutes les autres fonctions de gestion de l'information de l'ATM devront évoluer vers un environnement générique de gestion de l'information basé sur le SWIM, à l'appui de toutes les phases du vol, en utilisant des modèles d'échange standardisés.

2.5 Le Sous-groupe de la mise en œuvre et de l'infrastructure de l'IFA du Groupe régional de planification et de mise en œuvre de l'IFA (APIRG) a énuméré les systèmes de gestion de la qualité (SGQ), les systèmes AIXM et les données électroniques sur le terrain et les obstacles (e-TOD) parmi les principaux projets visant à améliorer le rendement du projet de modernisation du système aéronautique (ASBU) dans la région AFI, dans la zone 2, Systèmes et données mondiaux interopérables, du GANP (amélioration de bloc du système aéronautique).

2.6 Parmi les défis que le SG de l'IIM a mis en lumière, mentionnons les suivants :

2.6.1 Les applications ATM sont aujourd'hui composées d'applications variées développées par différents fournisseurs de services et personnalisées en fonction des besoins du client, ce qui augmente les problèmes d'interopérabilité.

2.6.2 Bien que des modèles d'échange standardisés soient en cours d'élaboration, l'interprétation de ces identificateurs uniques, la définition des ensembles de paramètres (ne distribuant que les données pertinentes) pour la distribution semble être différente entre les fournisseurs de services, ce qui augmente l'intervention manuelle et augmente les risques de retards et d'incohérences dans le traitement des données.

2.6.3 Définir la temporalité de toutes les données/informations échangées dans tous les modèles d'échange, car toutes les données/informations ne sont pas gérées conformément au cycle défini de réglementation et de contrôle de l'information aéronautique (AIRAC).

2.6.4 En raison de l'infrastructure actuelle, il est difficile et coûteux pour un intervenant d'avoir accès, en temps opportun, à l'information provenant d'un autre acteur.

2.6.5 Les limitations de la taille des messages avec l'infrastructure actuelle sont limitées [ex : protocole Internet (IP) vs Réseau de Télécommunications Fixes Aéronautiques AFTN].

2.6.6 Les liaisons actuelles d'échange de données point à point devront être remplacées par un échange d'informations à l'échelle du système.

2.6.7 La définition des besoins de connectivité aux bases de données aéronautiques régionales AFI identifiées. (« Couche infrastructure SWIM »)

2.6.8 Au fur et à mesure que ces systèmes deviennent plus automatisés et intégrés, il faut davantage de niveaux de gouvernance et de coordination entre les parties prenantes (au sein de l'État et des différentes régions de l'OACI) pour prévenir les atteintes à la sécurité et les cyber-attaques.

2.7 À l'échelle mondiale, les États contractants de l'OACI en sont à différents stades et niveaux de mise en œuvre des plans de navigation aérienne (ANP) mondiaux et régionaux. Pour évoluer vers un environnement fondé sur la GIDS, les différentes couches du cadre d'interopérabilité mondiale de la GIDS définies dans le Doc 10039, devraient être définies dans les ANP mondiaux et régionaux.

2.8 Au sein de la région AFI, l'Afrique du Sud ainsi que le Kenya, l'Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA) et le Nigéria ont été identifiés comme les bases de données régionales d'information aéronautique (SWIM Infrastructure Layer) conformément à la conclusion 21/14 de l'APRIG – Mise en œuvre de l'AIXM :

### **CONCLUSION 21/14 : MISE EN ŒUVRE DE L'AIXM**

*Afin de respecter le calendrier de mise en œuvre de l'AIXM selon les résultats attendus du projet pour la région AFI tels qu'ils ont été définis par l'IMM/SG, les États sont priés de se conformer au processus de migration vers les bases de données régionales de l' AIS indiquées, conformément au concept AFI-CAD.*

2.9 Bien que les bases de données régionales de l'AFI aient été saisies dans le cadre de la conclusion 21/14 du GRIPA, il est nécessaire de les définir davantage dans les plans régionaux de navigation aérienne ainsi que dans les plans mondiaux. Il s'agit d'assurer la définition et l'application d'une norme acceptée à l'échelle mondiale en termes de connectivité, d'accessibilité, de qualité, de modèles et de protocoles d'échange utilisés, de sécurité des données et des informations ainsi que d'exigences de gouvernance entre les différentes régions OACI.

2.10 Conformément à l'initiative de l'OACI dans le cadre de la campagne « Aucun pays laissé de côté (NCLB) », la définition des différentes couches du cadre mondial d'interopérabilité de la SWIM (connectivité des réseaux, infrastructure SWIM, modèles d'échange d'informations, services d'échange d'informations) dans les PNA mondiaux et régionaux fournira une méthodologie de mise en œuvre pour aider les États contractants et les régions OACI à créer le futur environnement prévu pour les échanges de données/information dans un cadre SWIM au niveau mondial.

## **3. CONCLUSION**

3.1 À l'échelle mondiale, les problèmes d'interopérabilité sont considérés comme le principal obstacle à l'échange d'informations/de données dans un environnement SWIM.

3.2 Pour réaliser le cadre d'interopérabilité mondiale du SWIM tel que défini dans le Doc 10039, il faut définir la connectivité du réseau, l'infrastructure SWIM (bases de données régionales), les modèles d'échange d'information et les services d'échange d'information au sein des plans régionaux et mondiaux de navigation aérienne de l'OACI.

3.3 Bien que tous ces différents modèles d'échange soient en cours d'élaboration, la propriété, la fourniture et l'utilisation des données devraient être facilitées par l'élaboration et la mise en œuvre d'un modèle de gouvernance SWIM, car l'interopérabilité affecte presque toutes les parties prenantes et leurs interactions dans le système ATM. Il s'agit notamment de définir les règles, les rôles et les responsabilités entre tous les intervenants de la chaîne de traitement des données et de l'information, compte tenu de la criticité fonctionnelle de l'information qu'ils traitent