



ASSEMBLÉE — 42^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 24 : Initiatives prioritaires en matière de sécurité de l'aviation et de navigation aérienne

ÉCHANGE CONTINU D'INFORMATIONS SUR L'AVIATION MONDIALE BASÉ SUR LA SWIM : PRATIQUES ET RECOMMANDATIONS POUR UNE COLLABORATION FUTURE

(Note présentée par la Chine)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail décrit les réalisations de la Chine en matière d'échange continu d'informations sur l'aviation mondiale basé sur la gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM), et formule des recommandations en vue d'une collaboration future, en s'appuyant sur le plan de développement de l'aviation civile de la Chine ainsi que sur le cadre technique de l'aviation civile de la Chine relatif à la SWIM et sa feuille de route de mise en œuvre (projet). L'objectif est d'apporter des éléments de réflexion afin de soutenir le développement accéléré du secteur mondial de l'aviation et d'harmoniser les opérations à l'échelle internationale.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- prendre connaissance des informations figurant dans la présente note ;
- prier l'OACI d'élaborer des lignes directrices concernant l'évaluation des résultats de la mise en œuvre de la SWIM, de fournir des orientations aux États membres sur l'autoévaluation des progrès en matière de mise en œuvre de la SWIM et de faciliter leur application des plans SWIM dans le cadre de la mise à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) ;
- demander à l'OACI de mettre en place un mécanisme d'attribution et d'utilisation des identificateurs de vol mondialement uniques (GUFI) pour les vols transfrontaliers ;
- demander à l'OACI d'élaborer un cadre technique pour le flux de données et les transactions basés sur la SWIM ;
- inviter les groupes régionaux et nationaux de la SWIM à contribuer activement à l'échange continu d'informations sur l'aviation mondiale et à renforcer la collaboration future.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note se rapporte à l'objectif stratégique <i>Chaque vol est sûr et sécurisé.</i>
<i>Incidences financières :</i>	Les activités visées dans la présente note devraient être entreprises dans le cadre des ressources disponibles dans le budget ordinaire 2026-2028 et/ou au moyen de contributions extrabudgétaires, selon les indications contenues dans le Plan d'activités 2026-2028.

¹ Versions anglaise et chinoise fournies par la Chine.

<i>Références :</i>	<i>Annexe 3 — Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale</i> <i>Annexe 10 — Télécommunications aéronautiques</i> <i>Annexe 15 – Services d’information aéronautique</i> <i>Doc 10184, Résolutions de l’Assemblée en vigueur (au 7 octobre 2022)</i> <i>Doc 10203, Manuel sur la mise en œuvre de la gestion de l’information à l’échelle du système (SWIM)</i> <i>Doc 10039, Manuel sur le concept de gestion de l’information à l’échelle du système (SWIM)</i> <i>Doc 9965, Manuel sur le vol et le flux de trafic aérien — Information pour un environnement collaboratif (FF-ICE)</i> <i>Doc 9854, Concept opérationnel d’ATM mondiale</i> <i>Doc 9750, Plan mondial de navigation aérienne</i> <i>Doc 8126, Manuel des services d’information aéronautique</i>
---------------------	---

1. INTRODUCTION

1.1 Le *Plan mondial de navigation aérienne* (GANP, Doc 9750) constitue le cadre stratégique central pour l’évolution du système mondial de navigation aérienne. Il fournit une orientation stratégique en vue de l’optimisation et de l’innovation sans discontinuité du système mondial de navigation aérienne en établissant une plateforme de collaboration interactive, en intégrant les ressources de plusieurs régions et États dans une architecture mondiale à plusieurs niveaux, et en assurant une coordination précise des responsabilités et des processus opérationnels entre les différentes parties prenantes. Le GANP définit la gestion de l’information comme un levier essentiel pour parvenir à une harmonisation et à une interopérabilité accrues à l’échelle mondiale, en soulignant son rôle clé dans l’échange de données interrégional, l’intégration des systèmes et la coordination des services. En tenant compte de l’état d’avancement de la mise en œuvre de la SWIM et des feuilles de route des différents États et régions, il soutient les services d’information pour les opérations de vols, les flux de trafic aérien, les informations aéronautiques, la météorologie de l’aviation, les aéroports, les compagnies aériennes, les passagers, la logistique et les opérations de réseau. Il constitue ainsi un socle pour les futurs dispositifs de gestion et de prestation des services d’information de l’aviation civile mondiale.

1.2 Le Plan de services de navigation aérienne sans discontinuité de la région Asie-Pacifique définit les objectifs de la mise en œuvre de la SWIM comme suit : à court terme, établir des capacités de base en matière de service d’échange d’informations ; à moyen terme, parvenir à l’échange d’informations météorologiques et aéronautiques, ainsi que de certaines données de vol sélectionnées ; et, à long terme, viser un modèle de navigation aérienne fondé sur la SWIM, reposant sur les opérations basées sur trajectoires (TBO), conformément au GANP et au cadre de l’ASBU. Par ailleurs, un catalogue général des services d’information de la SWIM est en cours d’élaboration. Ces initiatives sont en cohérence avec le GANP et jouent un rôle clé dans l’intégration progressive de la gestion du trafic aérien (ATM) et de la gestion totale d’aéroport (TAM), fondées sur l’échange d’informations.

1.3 Au cours de l’élaboration de la SWIM, plusieurs groupes d’experts de l’OACI ont apporté des contributions majeures dans leurs domaines respectifs. Le Groupe d’experts sur les besoins et les performances de la gestion du trafic aérien (ATMRPP) a défini le rôle de la gestion de l’information dans les futurs systèmes aéronautiques, du point de vue du concept opérationnel. Le Groupe d’experts des communications (CP) a proposé les principaux axes techniques pour l’infrastructure de soutien à la SWIM. Le Groupe d’experts de la gestion de l’information (IMP) s’est concentré sur la structuration des cadres de gestion de l’information et des mécanismes de gouvernance, en couvrant les services d’information aéronautique numérique, les services d’information de la SWIM air-sol, l’interopérabilité des registres de

services SWIM, la définition des services d'information, la gouvernance renforcée de la SWIM ainsi que la terminologie de la gestion de l'information. Enfin, le Groupe d'experts en météorologie (METP) a promu l'intégration et la communication des informations météorologiques dans l'environnement SWIM, du point de vue des applications. Cet élan collectif a permis de poser des bases solides pour le développement global de la SWIM.

1.4 Afin de faire progresser la construction du système SWIM de l'aviation civile de la Chine et de l'intégrer dans le processus de numérisation mondiale de l'aviation, l'Administration de l'aviation civile de la Chine (CAAC) a élaboré des plans à long et à court terme, ainsi qu'un cadre technique de l'aviation civile de la Chine en matière de SWIM et sa feuille de route de mise en œuvre (projet). Dans le cadre de l'actuel plan quinquennal, des projets pilotes seront d'abord lancés dans des aéroports-pivots, auprès de grandes compagnies aériennes et des principaux organismes de contrôle de la circulation aérienne, afin d'explorer activement des axes de développement et des modèles d'application de la SWIM adaptés au secteur de l'aviation civile de la Chine ; à moyen terme, une plateforme nationale de la SWIM couvrant l'ensemble de l'industrie sera mise en place pour assurer des services d'échange d'informations sol-sol de base. En parallèle, des projets pilotes d'échange d'informations sol-air seront menés, et les normes de gestion des données seront renforcées. À plus long terme, les efforts porteront sur l'optimisation du déploiement des nœuds du réseau SWIM à tous les niveaux, la mise en place d'un système unifié d'enregistrement et de fourniture efficace de services de données fondamentales pour un fonctionnement collaboratif fondé sur des réseaux IP sol-sol, l'achèvement de la construction d'une infrastructure à large bande pour l'aviation, l'amélioration continue du cadre des politiques de gestion des données, et la construction d'une plateforme nationale intégrée de données pour l'exploitation collaborative. Dans les domaines d'activité non critiques, des activités de vérification et des déploiements pilotes de la SWIM seront menés. Sur cette base, des services d'information aéronautique de haute qualité seront progressivement mis à disposition des parties prenantes, dans le but de renforcer la sécurité et l'efficacité des opérations de l'aviation civile de la Chine.

2. ANALYSE

2.1 L'Administration de l'aviation civile de la Chine a accordé une priorité élevée à l'élaboration du système SWIM et a obtenu, au cours des dernières années, une série de résultats importants. Elle a coordonné la signature d'accords entre les compagnies aériennes, les aéroports et les organismes de contrôle de la circulation aérienne. Ces accords servent de documents de mise en œuvre et de spécifications pour le partage des données opérationnelles. L'architecture du réseau d'information de l'aviation a été continuellement optimisée, grâce à la mise en place de plateformes de données dédiées aux opérations de vols, aux flux de trafic aérien, aux informations aéronautiques, à la météorologie de l'aviation, aux aéroports, aux compagnies aériennes, aux passagers et à la logistique, facilitant ainsi la diffusion et l'échange de certaines informations critiques.

2.2 En ce qui concerne l'échange continu d'informations sur l'aviation mondiale basé sur la SWIM, l'Administration de l'aviation civile de la Chine a participé activement au projet trilatéral Chine-Japon-Corée de validation de la SWIM. Dans ce cadre, un scénario de validation pour la première phase de vols et courants de trafic — Informations pour un environnement collaboratif (FF-ICE/1) a été mis en place sous l'environnement SWIM. En tant que membre du groupe pilote pour la mise en œuvre de la SWIM (SIPG) dans la région Asie-Pacifique, la CAAC a activement promu des essais de mutualisation de la SWIM dans la région, a mis en place le nœud chinois du réseau SWIM Asie-Pacifique, et a réalisé avec succès les connexions d'essai de partage d'informations avec trois autres nœuds passerelles ainsi que des nœuds périphériques adjacents.

2.3 Dans le cadre de la mise en œuvre de la SWIM, les États membres présentent des écarts importants en matière de recherche, de conception et d'avancement des travaux. Certains États membres, s'appuyant sur des capacités techniques solides et une coordination organisationnelle efficace, ont déjà achevé la construction du cadre du système et lancé les opérations. D'autres en sont encore à la phase de planification conceptuelle. Afin d'éviter la fragmentation de la mise en œuvre de la SWIM, qui peut indirectement augmenter les coûts connexes, et dans le but de renforcer l'interopérabilité mondiale ainsi que la coordination opérationnelle de la SWIM, il est recommandé d'élaborer des lignes directrices d'évaluation harmonisées à l'échelle mondiale. Celles-ci permettraient d'aider les régions et les États membres à effectuer des autoévaluations, à analyser les lacunes et les difficultés, à optimiser les voies de mise en œuvre, à améliorer l'efficacité de la construction et à promouvoir une application coordonnée et unifiée de la SWIM à l'échelle mondiale.

2.4 Les lignes directrices d'évaluation de la SWIM devraient s'appuyer sur le *Manuel sur le concept de gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM)* (Doc 10039) ainsi que sur le *Manuel sur la mise en œuvre de la gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM)* (Doc 10203), afin de permettre une évaluation complète selon plusieurs axes : la collecte d'information, la gouvernance de l'information, les services d'information, l'infrastructure et l'efficacité des applications. À titre d'exemple, ces lignes directrices devraient préciser la profondeur et l'étendue des services d'information couvrant notamment les opérations de vol, les flux de trafic aérien, les informations aéronautiques, la météorologie de l'aviation, les aéroports, les compagnies aériennes, etc. Elles devraient aussi établir et publier une liste de services d'information prioritaires et un catalogue d'échange de données prioritaires, incluant à la fois des renseignements sur la sécurité et des renseignements non liés à la sécurité. Leur but ultime est de renforcer l'interopérabilité des échanges d'informations dans le cadre de la SWIM, à prendre en compte les ressources de l'industrie, et à appuyer davantage la prestation de services de données normalisés, notamment dans le cadre de FF-ICE, TBO, TAM, et des opérations de recherche et de sauvetage (SAR).

2.5 Le GUFİ constitue un élément clé des modèles d'échange d'informations sur les vols et représente une référence essentielle pour l'intégration future des données de vol à l'échelle mondiale ainsi que pour l'interopérabilité des systèmes. Les États-Unis et l'Europe ont déjà intégré avec succès le GUFİ dans leurs environnements opérationnels. De son côté, la CAAC poursuit activement l'élaboration de normes nationales visant à définir les formats de données de vols intérieurs, les méthodes d'attribution, les exigences d'utilisation et de transmission, tout en réalisant des vérifications dans divers scénarios. Afin d'éviter des normes contradictoires ou la duplication des GUFİ dans le cadre des opérations de vols internationales à venir, il est recommandé que les États membres établissent un mécanisme de collaboration unifié, garantissant l'unicité du GUFİ pour les vols transfrontaliers.

2.6 Alors que la transformation numérique de l'aviation civile s'accélère, l'application des technologies liées aux mégadonnées et à l'intelligence artificielle continue de progresser, et la demande en matière de transactions de ressources de données ne cesse de croître. Les compagnies aériennes, les aéroports et les organismes de contrôle de la circulation aérienne chinois explorent déjà les transactions de données au moyen des échanges de données. Par exemple, des produits tels que les cartes du système d'information géographique (SIG) des aéroports, les données des nœuds de soutien au sol des vols, les données dynamiques des flux de passagers, la dynamique des opérations de vols du contrôle de la circulation aérienne et les profils de vol ont été répertoriés sur les échanges de données de Shanghai et de Shenzhen. À l'avenir, les transactions de données serviront de plus en plus de canal de flux de données, leur proportion étant appelée à augmenter progressivement. En tant que cadre technique d'interopérabilité mondial, la SWIM exige la prise en compte des besoins futurs en matière de flux de données de l'aviation civile et l'élaboration de normes et de spécifications pertinentes, afin de guider la création d'un marché mondial des données de l'aviation civile et le développement d'un écosystème collaboratif de création de valeur.

3. CONCLUSION

3.1 Il est recommandé que l'OACI élabore des lignes directrices concernant l'évaluation des résultats de la mise en œuvre de la SWIM, fournisse des orientations aux États membres sur l'autoévaluation des progrès en matière de mise en œuvre de la SWIM et facilite leur application des plans de SWIM dans le cadre de l'ASBU.

3.2 Il est recommandé que l'OACI élabore un mécanisme permettant l'attribution et l'utilisation des GUFIs pour les vols transfrontaliers, afin de garantir l'unicité mondiale du GUFi pour un même vol et de favoriser le partage et l'échange des données sur les opérations de vols dans un environnement d'exploitation collaboratif.

3.3 Il est recommandé que l'OACI élabore des normes et des spécifications techniques pour le flux de données et les transactions basés sur la SWIM, et qu'elle affine davantage le Doc 10039 ainsi que le Doc 10203.

3.4 Les groupes régionaux et nationaux de la SWIM sont invités à contribuer activement à l'échange continu d'informations sur l'aviation mondiale et à renforcer la collaboration future, à prendre en compte les ressources de l'industrie, à améliorer les capacités mondiales d'échange d'informations et d'interopérabilité de la SWIM, et à appuyer la prestation de services de données normalisés (par exemple FF-ICE, TBO, TAM et SAR), dans le but d'assurer l'harmonisation future des opérations de vols à l'échelle mondiale.

— FIN —