



AN-Conf/14-WP/209
4/9/24

QUATORZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 26 août – 6 septembre 2024

PROJET DE RAPPORT DU COMITÉ SUR LE POINT 4 DE L'ORDRE DU JOUR

Le projet de rapport ci-joint sur le point 4 de l'ordre du jour est présenté pour approbation par le Comité, pour soumission à la Plénière.

Point 4 : Hyperconnectivité du système de navigation aérienne**4.1 : Concept d'aéronef connecté et difficultés connexes**

1.1 Le Comité examine la note AN-Conf/14-WP/13, présentée par le Secrétariat, qui décrit un projet de concept d'aéronef connecté, assorti d'un cadre pour l'utilisation de liaisons de communication basée sur la performance afin de répondre à la croissance attendue de la demande d'échange d'informations détaillées entre aéronefs et autres intervenants de l'aviation au sol. La note souligne aussi l'intérêt d'une validation technique et opérationnelle pour affiner le projet de concept et recenser les domaines nécessitant un examen plus approfondi, et déterminer ainsi la nécessité et le niveau approprié d'une normalisation par l'OACI.

1.2 Les mesures proposées dans la note AN-Conf/14-WP/13 ont été appuyées et renforcées par la note AN-Conf/14-WP/34 présentée par l'Iran (République islamique d') ; la note AN-Conf/14-WP/21 présentée par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA) et l'Organisation des services de navigation aérienne civile (CANSO), avec le parrainage du Conseil international de l'aviation d'affaires (IBAC) ; la note AN-Conf/14-WP/20 présentée par l'ICCAIA et la CANSO, avec le parrainage de l'IBAC ; et la note AN-Conf/14-WP/62, présentée par la Hongrie au nom de l'Union européenne et de ses États membres¹, les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile (CEAC)², l'Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne (EUROCONTROL) et les États-Unis, avec le parrainage des Émirats arabes unis, de l'Égypte et de la Libye.

1.3 Le Comité examine ensuite un concept de routage appelé « gestion du trafic aérien hyperconnecté », présenté dans la note AN-Conf/14-WP/20, qui concerne l'utilisation de liaisons de communication air-sol prêtes à l'emploi et non critiques pour la sécurité en appui aux communications critiques pour la sécurité. Il propose des solutions pour l'infrastructure des communications air-sol et leur exploitation, qui sont présentées dans la note AN-Conf/14-WP/62, afin de soutenir les services de la circulation aérienne (ATS), le service d'information aéronautique (AIS) et le contrôle d'exploitation aéronautique (AOC).

1.4 Tenant compte de la demande croissante de connectivité air-sol, le Comité constate le besoin urgent d'une liaison de données air-sol sécurisée, extensible et efficace sur le plan des coûts et du spectre, qui offre une augmentation significative de la capacité et d'autres performances techniques. Il constate aussi l'intérêt d'un concept global soigneusement étudié et intégré sur l'utilisation de liaisons supplémentaires de communication basée sur la performance pour soutenir à la fois les communications critiques pour la sécurité et celles qui ne le sont pas. Il souligne l'importance de la collaboration entre toutes les parties prenantes tout au long du processus de développement, de validation, de normalisation et de mise en œuvre du concept. Le Comité prend note des travaux de l'OACI, en cours et prévus, mais convient qu'il faut développer davantage le concept d'aéronef connecté afin de tenir compte de concepts connexes, comme la gestion du trafic aérien hyperconnecté.

1.5 Il examine et approuve les domaines nécessitant une analyse plus approfondie, qui sont énumérés dans les notes AN-Conf/14-WP/13, AN-Conf/14-WP/34, AN-Conf/14-WP/21, AN-Conf/14-WP/20 et AN-Conf/14-WP/62, notamment les questions liées à la cybersécurité et à l'utilisation du spectre de fréquences par l'aéronautique. Le Comité note qu'il est nécessaire d'assurer une utilisation continue et durable du spectre aéronautique protégé, et demande qu'un examen attentif et global soit effectué avant de choisir une solution technique spécifique. Il insiste aussi vivement sur la nécessité d'éviter toute conséquence involontaire sur l'accès

¹ Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Suède et Tchéquie

² Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Géorgie, Islande, Macédoine du Nord, Monaco, Monténégro, Norvège, République de Moldova, Royaume-Uni, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Türkiye et Ukraine

de l'aviation au spectre de fréquences essentiel à la sécurité des opérations aériennes, et sur son utilisation dudit spectre. Il souligne donc l'importance d'une coordination étroite avec l'UIT ainsi que la nécessité d'obtenir le soutien d'un ou de plusieurs groupes d'experts compétents pour réaliser une analyse complète de l'utilisation du spectre de fréquences par l'aéronautique et de l'utilisation potentielle de services commerciaux dans des bandes de fréquences allouées à des fins non liées à la sécurité. Le Comité convient aussi qu'il est nécessaire de poursuivre l'évaluation et la validation du concept et de procéder à une analyse complète des lacunes afin de recenser les domaines nécessitant des dispositions et des orientations de l'OACI à l'appui de la mise en œuvre sûre, harmonisée et interopérable à l'échelle mondiale du concept d'aéronef connecté.

1.6 En ce qui concerne la note AN-Conf/14-WP/62, le Comité note que plusieurs des propositions de suites à donner seraient tributaires des travaux futurs sur le concept d'aéronef connecté, qui intégrerait l'ATM hyperconnectée, tandis que le reste des propositions figure déjà dans le programme des travaux de l'OACI. Par conséquent, le Comité convient que le contenu de la note qui est pertinente pour les travaux en cours de l'OACI soit renvoyé au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen dans le cadre de l'avancement de leurs programmes des travaux respectifs.

1.7 Il est pris acte des notes d'information fournies par le Brésil, avec l'appui des États-Unis (AN-Conf/14-WP/135) ; la Chine (AN-Conf/14-WP/176) ; et les États-Unis (AN-Conf/14-WP/103 et AN-Conf/14-WP/199).

1.8 À l'issue des délibérations, le Comité convient des recommandations suivantes :

Recommandation 4.1/1 - Validation, normalisation et mise en œuvre du concept d'aéronef connecté et de la stratégie de connectivité air-sol

Il est recommandé que les États :

- a) en collaboration avec les parties prenantes du secteur, évaluent les aspects techniques et opérationnels afin de faire progresser la maturation et de valider le projet de concept d'aéronef connecté, notamment la solution de routage appelée « gestion de trafic aérien hyperconnecté » et présentent les résultats à l'OACI ;

Il est recommandé que l'OACI :

- b) examine de manière approfondie le besoin, et les conséquences, de tirer parti de solutions commerciales non sécurisées de connectivité des aéronefs comme un moyen pour compléter les communications air-sol essentielles sécurisées actuelles et futures pour la gestion du trafic aérien ;
- c) examine de manière approfondie d'autres éléments du concept d'aéronef connecté, y compris mais de manière non exhaustive ;
 - 1) l'usage du spectre de fréquences aéronautiques et l'utilisation éventuelle de services commerciaux dans les bandes de fréquence attribués à des secteurs non liés à la sécurité, en coordination étroite avec l'Union internationale des télécommunications, y compris des évaluations de la sécurité menées par des groupes d'experts compétents, d'une manière qui évite les conséquences non voulues ;

- 2) l'interopérabilité et la continuité des communications entre les régions d'information de vol ;
 - 3) les infrastructures à bord et au sol minimales pour évoluer dans un environnement à liaisons multiples tout en maintenant l'interopérabilité ;
 - 4) les exigences de performance de bout en bout pour les nouvelles fonctions qui prennent en charge les services de la circulation aérienne, le service d'information aéronautique et le contrôle d'exploitation aéronautique ;
 - 5) l'évolution des capacités des sacoches de vol électroniques et leurs incidences sur la certification et l'autorisation opérationnelle de l'avionique de bord ;
 - 6) le rôle des humains dans la conception et l'exploitation du système ;
 - 7) l'échange, l'utilisation et l'intégration des renseignements supplémentaires obtenus de l'aéronef ;
- d) actualisent le projet de concept d'aéronef connecté, la stratégie de connectivité à long terme et les éléments pertinents du cadre de mise à niveau par blocs du système de l'aviation dans le Plan mondial de navigation aérienne afin de guider l'élaboration de provisions et d'éléments indicatifs de l'OACI, selon que de besoin, en tenant compte des apports de la Conférence et des résultats de l'évaluation des États ;
 - e) procèdent à une analyse complète des écarts afin de déterminer les domaines pour lesquels des dispositions et des orientations de l'OACI sont nécessaires afin d'appuyer la mise en œuvre sûre, globalement harmonisée et interopérable du concept d'aéronef connecté, en prenant en compte les apports de la Conférence ;
 - f) actualisent les dispositions et les éléments indicatifs pertinents de l'OACI, en fonction du projet actualisé de concept d'aéronef connecté et de l'analyse des écarts mentionnée ci-dessus, en tant que de besoin.

Point 4 : Hyperconnectivité du système de navigation aérienne

4.2: Cybersécurité et résilience des systèmes d'information

Politique de cybersécurité

1.9 Le Comité examine la note AN-Conf/14-WP/14, présentée par le Secrétariat, qui détaille les éléments essentiels d'un cadre de cybersécurité de l'aviation, à l'intention des États et des parties prenantes, et préconise une approche transversale et harmonisée aux niveaux mondial, régional et national, ainsi qu'un alignement sur les plans mondiaux et régionaux.

1.10 La note AN-Conf/14-WP/100, présentée par les États-Unis, souligne que des éléments indicatifs sur la cybersécurité devraient être élaborés et mis à jour avec agilité afin de suivre l'évolution du paysage des cybermenaces dans l'aviation civile.

1.11 Le Comité reconnaît l'importance de la cybersécurité dans l'aviation civile et la nécessité de disposer d'éléments indicatifs sur la cybersécurité de l'aviation qui soient transversaux, globaux et cohérents dans toutes les disciplines de l'aviation civile, en coordination avec d'autres organismes des Nations Unies. Il souscrit également à l'idée qu'il faudrait trouver des méthodes permettant d'accélérer l'élaboration et l'examen des éléments indicatifs, puis leur diffusion auprès des parties prenantes, tout en veillant au maintien de la qualité des produits livrés. Le Comité insiste par ailleurs sur le besoin de coordination et d'alignement aux niveaux mondial et régional, par l'intermédiaire des groupes régionaux et d'experts de l'OACI qui sont déjà en place, de manière à garantir une approche harmonisée de la cybersécurité pour aider les États et les parties prenantes à traiter et à partager les informations sur les cybermenaces et les cyberrisques pesant sur les infrastructures critiques de l'aviation civile.

1.12 Le Comité soutient les projets de recommandations présentés dans les notes AN-Conf/14-WP/14 et AN-Conf/14-WP/100 et décide de renvoyer les mesures proposées au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen.

1.13 Le Comité examine la note AN-Conf/14-WP/136, révision n° 1, présentée par le Brésil, avec l'appui de 20 États membres³ de la Commission latino-américaine de l'aviation civile (CLAC), qui présente en détail l'expérience du Brésil dans la mise en œuvre du partage des cyberinformations par l'intermédiaire de la plateforme de partage d'informations sur les logiciels malveillants (MISP) et met en relief les avantages de cette plateforme. Le Comité est informé que l'OACI a publié des éléments indicatifs sur le partage de cyberinformations, qui abordent notamment la plateforme MISP. Le Comité conclut qu'un nouveau groupe d'experts sur cette question n'est pas nécessaire et convient de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétent(s).

1.14 Dans la note AN-Conf/14-WP/142, la Colombie demande qu'un groupe de coordination de la cybersécurité soit formé. Le Comité est informé que la création d'un « réseau de points de contact » en cybersécurité pour répondre à cet objectif figure dans le programme des travaux de l'OACI en matière de cybersécurité. Le Comité note que l'OACI a déjà des groupes d'experts en place pour appuyer et coordonner la question, et convient de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen.

1.15 Le Comité examine la note AN-Conf/14-WP/143, présentée par la Colombie, qui propose la création d'une équipe mondiale d'intervention en cas d'atteinte à la sécurité informatique (CSIRT). Durant son examen, le Comité est informé que la création et le fonctionnement d'une équipe CSIRT ne relève pas du mandat de l'OACI. Si le Comité se dit favorable à la note en général, il note que la détermination de l'infrastructure essentielle devrait être examinée au niveau national par les États et d'autres parties prenantes concernées, et que la note devrait être renvoyée au(x) groupe(s) d'experts compétent(s) pour examen.

Cybersécurité des services de navigation aérienne

1.16 Le Comité examine la note AN-Conf/14-WP/113, présentée par le Chili et parrainée par 20 États membres⁴ de la CLAC, qui invite les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) à examiner l'ensemble de la gestion des cyberrisques de manière intégrée et d'améliorer en continu ces processus. Le Comité appuie le concept de gestion intégrée des cyberrisques et convient de renvoyer la note au(x) groupe(s) d'experts compétent(s).

³ Argentine, Aruba, Belize, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, République dominicaine, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

⁴ Argentine, Aruba, Belize, Brésil, Colombie, Costa Rica, Cuba, République dominicaine, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

1.17 La note AN-Conf/14-WP/124, présentée par l'Argentine, avec le parrainage de 19 États membres de la CLAC⁵, souligne la valeur d'un cadre réparti de réglementation relatif aux services ATS pour pallier les cyberrisques. Le Comité, après avoir noté que la promotion d'une culture de la cybersécurité figure dans le programme des travaux actuel de l'OACI, convient de soumettre la note au ou aux groupes d'experts compétents.

1.18 La note AN-Conf/14-WP/125, présentée par l'Argentine, avec l'appui de 19 États membres de la CLAC⁵, souligne la nécessité d'intégrer des considérations relatives aux cybermenaces dans les systèmes de gestion des ANSP et de mettre au point des technologies, des procédures et des dispositions pour la fourniture en toute sécurité de services ATS et la reprise des activités à la suite de cyberincidents. Le Comité note que l'élaboration et la mise en œuvre de technologies particulières ne sont pas du ressort de l'OACI. Toutefois, il convient qu'il est nécessaire d'avoir en place des mesures, notamment des compétences et des aptitudes appropriées, pour reprendre les activités à la suite de cyberincidents, sachant que les effets de tels incidents peuvent s'étendre au-delà du contrôle de la circulation aérienne. Le Comité convient ensuite de soumettre la note de travail au(x) groupe(s) d'experts compétent(s).

1.19 Il est pris acte des notes d'information suivantes : la note présentée par l'Argentine, avec l'appui de 21 États membres de la CLAC⁶ (AN-Conf/14-WP/126) ; la note présentée par les Émirats arabes unis (AN-Conf/14-WP/44) ; la note présentée par les États-Unis (AN-Conf/14-WP/202) ; et la note présentée par l'International Federation of Air Traffic Safety Electronics Association (IFATSEA) (AN-Conf/14-WP/173).

1.20 À l'issue des délibérations, le Comité convient de la recommandation suivante :

Recommandation 4.2/1 – Cybersécurité de l'aviation

Il est recommandé que les États :

- a) élaborent et mettent en œuvre un plan national pour répondre de manière intégrée aux cybermenaces et aux risques qui pèsent sur tous les domaines de l'aviation civile, conjointement avec les parties concernées qui ne font pas partie du secteur de l'aviation, en utilisant les éléments de base comme référence ;
- b) harmonisent les activités en matière de cybersécurité de l'aviation dans les plans régionaux de navigation aérienne, de sécurité, de sûreté et de facilitation, au moyen des processus de coordination des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre, des groupes régionaux de sécurité de l'aviation et des groupes régionaux sur la sûreté de l'aviation et la facilitation ;
- c) rendent compte à l'OACI de leur expérience dans la mise en œuvre des dispositions et des éléments indicatifs de l'Organisation liés à la cybersécurité de l'aviation, par l'intermédiaire du ou des groupes d'experts compétents ou des processus des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre, des groupes régionaux de sécurité de l'aviation et des groupes régionaux sur la sûreté de l'aviation et la facilitation ;

⁵ Aruba, Belize, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, République dominicaine, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

⁶ Aruba, Belize, Bolivie (État plurinational de), Brésil, Chili, Colombie, Costa Rica, Cuba, Équateur, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaïque, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay, Pérou, République dominicaine, Uruguay et Venezuela (République bolivarienne du).

Il est recommandé que l'OACI :

- d) donne des orientations sur les éléments de base afin de soutenir les États et les parties concernées dans leur réflexion sur la cybersécurité de l'aviation, et intègre toutes les activités en matière de cybersécurité de l'aviation de façon cohérente et coordonnée ;
- e) fournisse aux États membres et aux autres acteurs de l'aviation des éléments indicatifs sur la cybersécurité qui sont opportuns, pertinents et concrets.

— FIN —